

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA MTs ISLAMİYAH MEDAN
T.P 2017/2018**

SKRIPSI

Diajukan Guna Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Studi Pendidikan Matematika

OLEH:

TRI NANDA WULAN DARI
NPM.1402030166



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30

Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Rabu, Tanggal 28 Maret 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Tri Nanda Wulan Dari
NPM : 1402030166
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MTs Islamiyah Medan T.P 2017/2018

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan : () Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

Ketua

Sekretaris

Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd Dr. Hj. Syamsuurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd
2. Muliawan Firdaus, S.Pd, M.Si
3. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

1.

2.

3.



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama Lengkap : Tri Nanda Wulan Dari
N.P.M : 1402030166
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MTs Ismailiyah Medan T.A 2017/2018

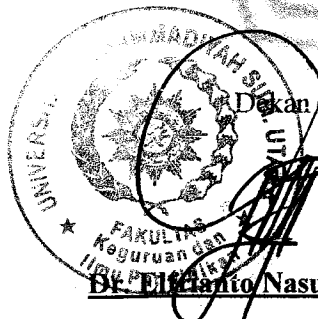
sudah layak disidangkan.

Medan, Maret 2018

Disetujui oleh :
Pembimbing

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Diketahui oleh :



Dr. Elfanio Nasution, S.Pd, M.Pd.

Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Tri Nanda Wulan Dari
NPM : 1402030166
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MTs Islamiyah Medan T.P 2017/2018

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Januari 2017

Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Tri Nanda Wulan Dari



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Tri Nanda Wulan Dari
NPM : 1402030166
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MTs Islamiyah Medan T.A 2017/2018

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
10/3-2018	* Perbaiki kata/kalimat yg keliru * ABS/bahasa perbaiki * LBN * p. literatur	[Signature]	
13/3-2018	RPP → RPP Media → Media LKPD → LKPD BA → BA Harap → Harap	[Signature]	
19/3	[Signature]	[Signature]	

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, Maret 2018
Dosen Pembimbing

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

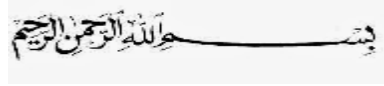
ABSTRAK

Tri Nanda Wulan Dari (1402030166) : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MTs Islamiyah Medan T.P 2017/2018. Skripsi, Medan: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah siswa, khususnya siswa SMP masih relative rendah dan belum pernah digunakannya perangkat pembelajaran, khususnya RPP, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Bahan Ajar, Media dan Tes yang dikembangkan melalui PMR. Tujuan penelitian ini adalah untuk : (1) Mengetahui keefektivan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) untuk meningkatkan kemampuan pemecahana masalah matematika siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Pengembangan yang dilakukan adalah pengembangan terhadap perangkat melalui model 4-D (*Four-D Model*) yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan dan Samuel dan dimodifikasi sesuai kebutuhan menjadi 3-D (*Three-D Model*). Model ini meliputi tiga tahapan terdiri dari tahap pendefenisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*). Ujicoba perangkat pembelajaran dilakukan sebanyak dua kali ujicoba dan dilakukan pada siswa kelas VII MTs Islamiyah Medan. Pada ujicoba, sampel penelitian diambil dari kelas VII-A sebanyak 15 orang. Hasil ujicoba penelitian dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut : (1) peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis PMR sebesar 53%. (2) keefektifan perangkat pembelajaran bebasis PMR disimpulkan berdasarkan bahwa : (a) ketuntasan klasikal sebesar 93%. Sehingga disarankan terhadap setiap guru terutama guru matematika agar mampu mengembangkan perangkat pembelajaran sendiri yang sesuai dengan kebutuhan peserta didiknya.

Kata Kunci : RPP, LKPD, Pendekatan Matematika Realistik. Pemecahan Masalah

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan limpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis pada kesempatan ini dapat menyelesaikan karya ilmiah berupa skripsi sebagai tugas dalam meraih gelar sarjana jurusan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Solawat beriring salam penulis hadiahkan kepada Rasulullah SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman zahilia menuju zaman yang penuh ilmu pengetahuan. Skripsi yang penulis kerjakan berjudul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MTs Islamiyah Medan Tahun Pelajaran 2017-2018”**

Dalam menulis skripsi ini, penulis banyak kesulitan karena terbatasnya pengetahuan, pengalaman, dan buku yang relavan. Namun, berkat bantuan dan motivasi dosen, keluarga serta teman-teman sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan teristimewa kepada orang tua penulis yaitu **Bapak Sumitro** dan **Ibu Yanti Poon** yang tercinta yang telah mendidik, membimbing

penulis dengan penuh kasih sayang, do'a yang tidak pernah putus, serta bantuan material sehingga penulis dapat menyelesaikan kuliah di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan penulis berterimakasih yang sebesar-besarnya kepada nama-nama dibawah ini.

1. Bapak Dr. Agussani, M.AP., Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Bapak Dr. Elfrianto Nst. M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
3. Ibu Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd.,selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Dr.Hj. Dewi Kesuma Nasution M.Hum, selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Dr. Zainal Azis,MM.,M.Si, selaku ketua Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu memberikan arahan, saran dan masukan serta bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi
6. Bapak Tua Halomoan Hrp, MPd, selaku sekretaris Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

7. Seluruh dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan bantuan dan bimbingan selama di bangku perkuliahan.
8. Terima kasih untuk Abang Herdiansyah Putra dan Abang Dwi Mardiansyah atas bimbingannya, Adik Muhammad Heryanto dan seluruh keluarga besar untuk semangatnya.
9. Terima kasih buat sahabat-sahabat tercinta Fitriyani Nasution dan Putri Handayani Pusanti yang telah memberi motivasi dan semangat
10. Terima kasih buat sahabat-sahabat seperjuangan Inggit Yuniar Afrisca, Kharisma Khairia, , Lithania Lubis, Siti Fatima Nuriva, Dian Pangesti, Wulan Sari Marpaung dan teman satu bimbingan, terima kasih untuk bantuan, semangat, tawa, berbagi keluh kesah serta canda tawanya dan seluruh teman B sore Matematika angkatan 2014 yang telah banyak untuk memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi.
11. Terima kasih buat rekan-rekan PPL terkhusus Eka Wahyu Dita, Fitriyani Gajah Manik dan Khairani Riski yang telah banyak membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi.

Akhir kata dengan kerendahan hati, penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna baik isi maupun bahasanya karena keterbatasan kemampuan dan pengalaman penulis. Penulis berharap agar skripsi ini berguna dan bermanfaat bagi dunia pendidikan pada umumnya dan bagi penulis khususnya dan rekan-rekan mahasiswa/i serta pembeca sekalian.

Atas perhatiannya penulis ucapkan terimakasih.

Wassalamu' alaiukum Wr.Wb

Medan, Maret 2018

Penulis

Tri Nanda Wulan Dari

NIM.1402030166

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KERANGKA TEORITIS	8
A. Kajian Teoritis.....	8
1. Masalah Dalam Matematika	8
2. Kemampuan Pemecahan Masalah	11
3. Pendekatan Matematika Realistik	15
4. Model Pembelajaran Matematika dengan PMR.....	21
5. Perangkat Pembelajaran.....	24

6. Efektivitas Perangkat Pembelajaran.....	32
B. Kerangka Konseptual	34
C. Pertanyaan Peneliti	35
D. Defenisi Operasional	36
BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Jenis Penelitian.....	38
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	38
C. Subjek Penelitian	39
D. Pengembangan Perangkat Pembelajaran.....	39
E. Prosedur Penelitian Pengembangan.....	39
F. Instrument Pengumpulan Data.....	44
G. Teknik Analisis Data	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	60
A. Deskripsi hasil pengembangan perangkat pembelajaran	60
1. Deskripsi Tahap Pendefinisian (Define).....	60
2. Deskripsi Tahap Perancangan (Design).....	66
3. Hasil Tahap Pengembangan (Develope).....	69
B. Pembahasan Hasil Penelitian	94
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	100
A. Kesimpulan	100
B. Saran	101

DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

TABEL 3.1 Deskripsi Rata-rata Skor validasi RPP	51
TABEL 3.2 Deskripsi Rata-rata Skor Validasi LKPD.....	51
TABEL 3.3 Deskripsi Rata-rata Skor Validasi Tes.....	52
TABEL 3.4 Deskripsi Rata-rata Skor Validasi Bahan Ajar	53
TABEL 3.5 Deskripsi Rata-rata Skor Validasi Media.....	54
TABEL 3.6 Kriteria Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah	56
TABEL 3.7 Kriteria Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah	57
TABEL 4.1 Hasil Validasi RPP.....	69
TABEL 4.2 Hasil Validasi Bahan Ajar	71
TABEL 4.3 Hasil Validasi LKPD	74
TABEL 4.4 Hasil Validasi Tes	76
TABEL 4.5 Hasil Validasi Media	78
TABEL 4.6 Hasil Tes Awal Pada Uji Coba 1	82
TABEL 4.7 Ketercapaian Indikator Pada Uji Coba 1	83
TABEL 4.8 Hasil Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Uji Coba II	87
TABEL 4.9 Ketercapaian Indikator Pada Uji Coba II	89
TABEL 4.10 Hasil Analisis Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	92

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 4.1 Ketuntasan Klasikal Penelitian.....	96
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

1. Daftar Riwayat Hidup
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran I (RPP I)
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran II (RPP II)
4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
5. Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
6. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
7. Alternatif Penyelesaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
8. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
9. Bahan Ajar
10. Media
11. Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
12. Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
13. Hasil Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
14. Hasil Validasi Bahan Ajar
15. Hasil Validasi Media
16. Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran
17. Tabulasi Hasil Tes Awal Kemampuan Pemecahan Masalah
18. Tabulasi Hasil Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah
19. Dokumentasi

BAB 1

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Matematika merupakan salah satu dari ilmu dasar pendidikan yang secara mendasar berkembang dalam kehidupan masyarakat dan sangat dibutuhkan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Seperti yang dikemukakan oleh Cornelius (dalam Abdurrahman 2012:204)

Kemampuan berfikir untuk pemecahan masalah dalam matematika itu adalah bagian yang sangat dasar dan sangat penting. Namun, kenyataan dilapangan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa untuk setingkat SMP di Indonesia masih sangat rendah hal ini dapat dilihat dari survey empat tahunan TIMSS yang dikoordinasika oleh IEA (*The International Association fot the Evaluation*), salah satu indikator kognitif yang dinilai adalah kemampuan siswa untuk memecahkan maslah non rata-rata 403 dan berada pada tingkat ke 34 dari 38 negara, tahun 2003 memperoleh nilai rata-rata 411 dan berada diperingkat ke 35 dari 46 negara, tahun 2007 memperoleh nilai rata-rata 397 dan berada diperingkat ke 36 dari 49 negara, dan tahun 2011 memperoleh nilai rata-rata 386 dab berada pada peringkat ke 38 dari 42 negara. Nilai standar rata-rata yang diterapkan oleh TIMSS adalah 500, hal ini artinya posisi Indonesia dalam setiap keikutsertaanya selalu memperoleh nilai bawah rata-rata byang telah diteatapkan.

Dari hasil wawancara dengan salah satu guru bidang studi matematika yang mengajar di kelas VII, diperoleh informasi bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika pada aritmatika sosial di kelas VII masih belum mencapai ketuntasan. Hal ini diperkuat dengan hasil tes diagnostik yang diberikan kepada siswa kelas VII MTs Islamiyah Medan. Tes yang diberikan berupa tes yang berbentuk uraian untuk melihat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dalam matematika. Dalam setiap langkah kegiatan pemecahan masalah siswa dikategorikan dalam kemampuan yang sangat rendah, hanya kemampuan memahami masalah yang dikategorikan sedang.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut juga diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran menunjukan masih banyak siswa yang belum mencapai kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM).

Fakta tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran belum berjalan dengan baik. Salah satu faktor yang menyebabkan hal tersebut adalah kurangnya perencanaan dalam proses pembelajaran sehingga kegiatan belajar mengajar belum terorganisir dengan baik, karena dalam belajar siswa tidak hanya berinteraksi dengan guru sebagai salah satu sumber belajar, tetapi mungkin berinteraksi dengan keseluruhan sumber belajar yang dipakai untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dalam hal ini dapat dilihat bahwa belum ada mengembangkan perangkat pembelajaran. Padahal tersedianya perangkat pembelajaran yang berkualitas merupakan salah satu faktor yang dapat menunjang proses pembelajaran baik dan dapat meningkatkan mutu pendidikan. Perangkat pembelajaran nantinya dapat digunakan sebagai pedoman guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Perangkat pembelajaran memberikan kemudahan dan dapat membantu guru dalam mempersiapkan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Oleh karena itu sangat penting dilakukan sekarang ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran.

Salah satu yang harus dipersiapkan guru sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran adalah membuat perangkat pembelajaran. Menurut Ibrahim dalam Trianto (2011:201) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengolah proses mengajar dapat berupa : Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Instrument Evaluasi Hasil Belajar (THB), media pembelajaran dan buku ajar siswa. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih terdapat perangkat pembelajaran yang belum sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Hal ini terjadi karena masih banyak guru yang membuat perangkat pembelajaran hanya sebagai bagian dari tugas saja tanpa memikirkan kegunaan perangkat pembelajaran itu sendiri sebagai pedoman guru untuk mencapai tujuan pembelajaran sehingga tercipta suasana pembelajaran yang efektif dan efisien.

Perangkat pembelajaran sangat penting untuk menunjang proses pembelajaran, untuk itu mengembangkan perangkat pembelajaran yang mengacu pada kurikulum tingkat satuan pendidikan dengan menerapkan pendekatan matematika realistik yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika siswa. Salah satu karakteristik pendekatan matematika realistik adalah penggunaan konteks. Fungsi paling fundamental dari konteks dalam PMR adalah memberikan siswa suatu akses yang alami dan motivasi menuju konsep matematika. Konteks harus memuat konsep matematika tersebut dapat dibangun dan ditemukan kembali secara alami oleh siswa. Pendekatan ini sangat cocok dengan materi aritmatika sosial. Dimana pada materi ini lebih banyak membawa hal-hal yang ada di sekitar siswa. Hal ini merupakan salah satu upaya yang perlu dilakukan untuk lebih mengakrabkan matematika dengan lingkungan anak. Dimana siswa diberi kesempatan menerapkan konsep-konsep matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari atau masalah dalam bidang lain. Siswa diberikan masalah kontekstual, yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan menerapkan konsep matematika ke dalam kehidupan sehari-hari siswa, diharapkan siswa dapat memecahkan suatu permasalahan yang diajukan kepadanya. Hal ini, sesuai dengan prinsip matematika sekolah yang diungkapkan oleh NCTM : *“Students must learn mathematics with understanding, actively bulding new knowledge from experience and prior knowledge”*. Siswa harus belajar matematika dengan pemahaman, secara aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya.

Untuk itu penulis tertarik untuk mengembangkan suatu perangkat pembelajaran melalui Pendekatan Matematik Realistik di SMP dengan judul : “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa kelas VII MTS ISLAMIYAH MEDAN”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Kegiatan dalam proses pembelajaran belum terorganisir dengan baik dan kurang adanya persiapan yang matang sebelum mengajar.
2. Kemampuan pemecahan masalah siswa, khususnya siswa SMP masih relative rendah.
3. Pembelajaran yang terjadi belum sepenuhnya dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa.
4. Belum pernah digunakannya perangkat pembelajaran, khususnya RPP dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan melalui Pendekatan Matematika Realistik.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka yang menjadi batasan masalah adalah:

1. Keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis Pendekatan Matematika Realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan maslaah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang diuraikan, maka yang menjadi rumusan masalah adalah :

1. Bagaimana keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis Pendekatan Matematika Realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas VII MTS ISLAMIYAH MEDAN ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian adalah untuk :

1. Mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) untuk meningkatkan kemampuan pemecahana masalah matematika siswa kelas VII MTS ISLAMIYAH MEDAN.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Bagi siswa

Dapat menggunakan perangkat pembelajaran ini sebagai tambahan sumber belajar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

2. Bagi guru

Dapat menggunakan perangkat pembelajaran ini sebagai perangkat pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar dan menjadi gambaran tentang bagaimana menerapkan Pendekatan Matematika Realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa matematis siswa.

3. Bagi peneliti

Sebagai bahan masukan bagi peneliti sebagai bekal ilmu pengetahuan dalam mengajar matematika dimasa mendatang.

BAB II

KARANGKA TEORITIS

A. KAJIAN TEORITIS

1. Masalah Dalam Matematika

Dalam matematika, masalah dapat diartikan sebagai salah satu kesenjangan. Dan menurut pendapat Sujono (dalam Winda, 2012:11) bahwa : “Dalam matematika, istilah masalah biasanya disamakan dengan soal atau diartikan sebagai soal cerita”. Masalah-masalah yang diberikan berkaitan dengan kehidupan nyata atau kehidupan sehari-hari. Berdasarkan masalah yang ada kita dituntut untuk menyelesaikannya.

Jika suatu masalah diberikan kepada seseorang dan seseorang tersebut langsung mengetahui cara penyelesaiannya dengan benar maka soal tersebut tidak dapat diartikan sebagai masalah. Menurut Hudoji (dalam Winda, 2012:11) :

“Masalah bersifat subjektif bagi setiap orang. Artinya bahwa suatu pertanyaan merupakan suatu masalah bagi seseorang, tetapi bukan menjadi masalah bagi orang lain. Begitu juga suatu pertanyaan merupakan suatu masalah pada suatu saat namun bukan menjadi suatu masalah pada saat berikutnya bila masalah itu dapat diketahui cara penyelesaiannya”.

Masalah bersifat subjektif bagi setiap orang, artinya bahwa setiap pertanyaan merupakan suatu masalah bagi seseorang, tetapi bukan menjadi masalah bagi orang

lain. Begitu juga suatu pertanyaan merupakan suatu masalah pada suatu saat namun bukan menjadi suatu masalah pada saat berikutnya bila masalah ini dapat diketahui cara penyelesaiannya. Soal dapat dipandang sebagai “masalah” merupakan hal yang sangat relative. Suatu soal dianggap sebagai suatu masalah bagi seseorang, namun bagi orang lain mungkin hal yang rutin saja. Masalah berbeda dengan soal latihan. Pada soal latihan, siswa telah mengetahui cara penyelesaiannya, karena telah jelas antara hubungan yang diketahui dengan yang ditanyakan, dan biasanya telah ada contoh soal. Pada masalah siswa tidak tahu bagaimana cara menyelesaikannya. Siswa menggunakan seganap pemikira, memilih strategi pemecahannya dan memproses hingga menemukan penyelesaian dari suatu masalah.

Pada umumnya soal-soal matematika dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu soal rutin dan soal nonrutin. Soal rutin adalah soal latihan biasa yang dapat diselesaikan dengan prosedur yang dipelajari di kelas. Soal jenis ini banyak terdapat dalam buku ajar dan dimaksud hanya untuk melatih siswa menggunakan prosedur yang sedang dipelajari di kelas. Sedangkan soal nonrutin adalah soal yang untuk menyelesaikannya diperlukan pemikiran lebih lanjut karena prosedurnya tidak sejelas atau tidak sama dengan prosedur yang dipelajari di kelas. Dengan kata lain, soal nonrutin ini menyajikan situasi baru yang belum pernah dijumpai oleh siswa sebelumnya. Dalam situasi baru itu, ada tujuan yang jelas yang ingin dicapai. Tetapi cara pencapaiannya tidak segera muncul dalam benak siswa.

Memberikan soal-soal nonrutin kepada siswa berarti melatih mereka menerapkan berbagai konsep matematika dalam situasi baru sehingga pada akhirnya mereka mampu menggunakan berbagai konsep ilmu yang telah mereka pelajari untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Jadi soal nonrutin inilah yang dapat dijadikan sebagai pemecahan masalah.

Menurut Polya (dalam Herman Hujodo, 2015:128) terdapat dua macam masalah yaitu :

1. Masalah untuk menemukan, dapat teoritis dan praktis, abstrak dan konkret, termasuk teka-teki. Kita harus mencari variabel masalah tersebut : kita mencoba untuk mendapatkan, menghasilkan atau mengkonstruksi semua jenis objek yang dapat dipergunakan untuk menyelesaikan masalah itu. Bagian utama dari masalah itu adalah sebagai berikut :
 - a. Apakah yang dicari ?
 - b. Bagaimana data yang diketahui ?
 - c. Bagaimana syaratnya ?
2. Masalah untuk membuktikan adalah untuk menunjukan bahwa suatu pernyataan itu benar atau salah-tidak kedua-duanya. Kita harus menjawab pertanyaan :
“Apakah pernyataan itu benar atau salah ?” bagian utama dari masalah jenis ini adalah hipotesis dan konklusi dari suatu teorema yang harus dibuktikan kebenarannya.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa masalah dalam matematika adalah suatu pertanyaan atau soal yang memiliki tantangan dan memerlukan pengertian, kreatifitas dan imajinasi dalam proses penyelesaiannya.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Dari kamus Besar Bahasa Indonesia menurut W.J.S Poerwardarminta (dalam Winda, 2012:13) dikemukakan bahwa : “kemampuan adalah kesanggupan”. Kemampuan merupakan kesanggupan atau kecakapan seseorang dalam melakukan suatu aktifitas. Setiap orang memiliki kemampuan yang berbeda-beda baik dalam menerima, mengingat maupun menggunakan sesuatu yang diterimanya. Hal ini disebabkan bahwa setiap orang memiliki cara yang berbeda dalam hal menyusun segala sesuatu yang diamati, dilihat, diingat maupun dipikirkannya. Siswa juga dapat berbeda dalam cara menerima, mengorganisasikan dalam cara pendekatan terhadap situasi belajar dan menghubungkan pengalaman-pengalaman tentang pelajaran serta cara mereka merespon terhadap metode pelajaran.

Salah satu tujuan umum pendidikan matematika adalah memiliki kemampuan yang berkaitan dengan matematika yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah matematis. Terkait kemampuan pemecahan masalah Sinaga (dalam Winda 2012:13) menyatakan bahwa : “kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan atau kompetensi strategis yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih

pendekatan, strategi pemecahan dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan masalah. Antara lain adalah :

1. Menunjukkan pemahaman masalah.
2. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah.
3. Menyajikan masalah matematik dalam berbagai bentuk.
4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah yang tepat
5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah
6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari situasi masalah.
7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Utuk menjadi seorang pemecah masalah yang baik siswa membutuhkan banyak kesempatan untuk menciptakan dan memecahkan masalah dalam bidang matematika dan dalam konteks kehidupan nyata. Cara yang dapat dilakukan guru untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah adalah melalui penyediaan pengalaman pemecahan masalah yang memerlukan strategi yang berbeda-beda dari suatu masalah ke masalah lainnya. Kemampuan anak dalam pemecahan maslaah sangat berkaitan dengan tingkat perkembangan mereka. Dengan demikian masalah-masalah yang diberikan kepada anak, tingkat kesulitannya harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan mereka. Semakin tinggi tingkat kemampuan seseorang semakin sanggup merumuskan tujuannya dan mempunyai inisiatif tanpa menunggu perinth dari orang lain. Seseorang yang tingkat kemampuan atau kecerdasannya

tinggi maka ia semakin kreatif dalam melakukan sesuatu tanpa menunggu perintah orang lain.

Pemecahan masalah dapat dilakukan dengan empat langkah. Secara garis besar langkah-langkah pemecahan masalah adalahh mengacu kepada model empat tahap pemecahan masalah yang dikemukakan oleh George Polya sebagai berikut :

a. Memahami masalah

Pada tahap ini, kegiatan pemecahan maslaah diarahkan untuk membantu siswa untuk menetapkan apa yang diketahui pada permasalahan dan apa yang ditanyakan. Beberapa pertanyaan perlu dimunculkan kepada siswa untuk membantunya dalam memahami masalah ini. Pertayaan-pertanyyan tersebut antara lain :

1. Apakah yang diketahui dari soal ?
2. Apakah yang ditanyakan soal ?
3. Apakah saja informasi yang diperlukan ?
4. Bagaimana akan menyelesaika soal ?

Berdarkan pertanyaan-pertanyaan di atas, diharapkan siswa dapat lebih mudah mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanyakan soal. Dalam hal ini, strategi mengidentifikasi informasi yang diinginkan, diberikan, dan diperlukan akan sangat membantu siswa melaksanakan tahap ini.

b. Membuat rencana untuk menyelesaikan masalah

Pendekatan pemecahan masalah tidak akan berhasil tanpa perencanaan yang baik. Dalam perencanaan pemecahan masalah, siswa diarahkan untuk dapat mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah yang sesuai untuk menyelesaikan masalah. Dalam mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah ini, hal yang paling penting diperhatikan adalah apakah strategi tersebut berkaitan dengan permasalahan yang dipecahkan.

c. Melaksanakan penyelesaian soal

Jika siswa telah memahami permasalahan dengan baik dan sudah menentukan strategi pemecahannya, langkah selanjutnya adalah melaksanakan penyelesaian soal sesuai dengan yang telah direncanakan. Kemampuan siswa memahami substansi materi dan keterampilan siswa melakukan perhitungan-perhitungan matematika akan sangat membantu siswa untuk melakukan tahap ini.

d. Memeriksa ulang jawaban yang diperoleh

Langkah memeriksa jawaban yang diperoleh merupakan langkah terakhir dari pendekatan pemecahan masalah matematis. Langkah ini penting dilakukan untuk mengecek apakah hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan ketentuan dan tidak terjadi kontradiksi dengan yang ditanya.

Ada empat langkah penting yang dapat dijadikan pedoman untuk melaksanakan langkah ini yaitu:

1. Mencocokkan hasil yang diperoleh dengan hal yang ditanyakan.
2. Menginterpretasikan jawaban yang diperoleh
3. Mengidentifikasi adalah cara lain untuk mendapatkan penyelesaian masalah.
4. Mengidentifikasi adalah jawaban atau hasil lain yang memenuhi.

Dari keterangan diatas diuraikan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika adalah suatu tindakan untuk memperoleh solusi masalah dengan mengorganisasikan ketrampilan dengan strategi dan konsep yang relevan berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu : (1) memahami masalah, (2) membuat rencana pemecahan masalah, (3) melaksanakan rencana pemecahan masalah dan (4) melihat (mengecek) kembali jawaban.

3. Pendekatan Matematika Realistik

Pernyataan “matematika merupakan suatu bentuk aktivitas manusia” menunjukkan bahwa Freudenthal tidak menempatkan matematika sebagai suatu produk jadi, melainkan sebagai suatu bentuk aktifitas atau proses. Menurut Freudenthal matematika sebaiknya tidak diberikan kepada siswa sebagai suatu produk jadi yang siap pakai, melainkan sebagai suatu bentuk kegiatan dalam mengkonstruksi konsep matematika. Freudenthal mengenal istilah “guided reinvention” sebagai proses yang dilakukan siswa secara aktif untuk menemukan kembali konsep suatu

matematika dengan bimbingan guru. Selain itu, (Freudenthal dalam Wijaya, 2012) tidak menempatkan matematika sekolah sebagai suatu system tertutup (closed system) melainkan sebagai suatu aktifitas yang disebut matematisasi.

Kebermaknaan konsep matematika merupakan konsep utama dari Pendidikan Matematika Realistik. Proses belajar siswa hanya akan terjadi jika pengetahuan (knowledge) yang dipelajari bermakna bagi siswa (Freudenthal dalam Wijaya, 2012). Suatu pengetahuan akan menjadi bermakna bagi siswa jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks (CORD dalam Wijaya, 2012) atau pembelajaran menggunakan permasalahan realistik. Suatu masalah realistic tidak harus selalu berupa masalah yang ada di dunia nyata (real word problem) dan bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Suatu masalah disebut “realistik” jika masalah tersebut dapat dibayangkan (imagineable) atau nyata (real) dalam pikiran siswa. Suatu cerita rekaan, permainan atau bahkan bentuk formal matematika bila digunakan sebagai masalah realistik. Dan menurut Hartono, segala sesuatu yang berada di luar matematika, seperti kehidupan sehari-hari, lingkungan sekitar, bahkan mata pelajaran lain pun dapat digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Untuk menekankan bahwa proses lebih penting dari pada hasil, dalam pendekatan matematika realistik digunakan istilah matematisasi, yaitu proses mematematikakan dunia nyata. Hasruddin (2012:22) mengungkapkan bahwa :

De Lange (dalam Wijaya, 2012) mendefenisikan matematisasi sebagai pengorganisasian kegiatan dalam menemukan keteraturan (*regularities*), hubungan

(*relation*) dan struktur (*structures*) dengan menggunakan pengetahuan dan ketrampilan awal. Secara umum, matematisasi dalam pendekatan matematika realistik melibatkan dua proses utama, yaitu generalisasi (*generalizing*) dan formalisasi (*formalizing*). Generalisasi berkaitan dengan pencarian pola dan hubungan, sedangkan formalisasi melibatkan pemodelan, simbolisasi, skematisasi dan pendefinisian. De Lange membagi matematika menjadi dua yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal.

Matematisasi horizontal berkaitan dengan proses generalisasi (*generalizing*). Proses matematisasi horizontal diawali dengan pengidentifikasian konsep matematika berdasarkan keteraturan (*regularities*) dan hubungan matematisasi horizontal (Wijaya, 2012:43) dapat dicapai melalui kegiatan-kegiatan berikut : (a) identifikasi matematika dalam suatu konteks umum, (b) Skematisasi, (c) formulasi dan visualisasi masalah dalam berbagai cara, (d) pencarian keteraturan dan hubungan dan (d) transfer masalah nyata ke dalam model matematika.

Matematika vertikal (Wijaya, 2012:43) merupakan bentuk proses formalisasi (*formalizing*) dimana model matematika yang diperoleh pada matematika horizontal menjadi landasan dalam pengembangan konsep matematika yang lebih formal melalui proses matematisasi horizontal menjadi landasan dalam pengembangan konsep matematika yang lebih formal melalui proses matematisasi vertikal. Proses matematisasi vertikal terjadi melalui proses matematisasi vertikal. Proses matematisasi vertikal terjadi melalui serangkaian kegiatan sekaligus tahapan berikut :

(a) representasi suatu relasi ke dalam rumus atau aturan, (b) membuktikan keteraturan, (c) penyesuaian dan pengembangan model matematika, (d) penggunaan model matematika yang bervariasi, (e) pengombinasian dan pengintergrasian model matematika, (f) perumusan suatu konsep matematika baru dan (g) generalisasi.

Treffers (dalam Wijaya, 2012:21) merumuskan lima karakteristik pendidikan matematika realistik, yaitu :

1. Penggunaan konteks

Konteks atau permasalahan realistic digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika.

Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bias dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bias dibayangkan dalam pikiran siswa.

Melalui penggunaan konteks, siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan. Hasil eksplorasi siswa tidak hanya bertujuan untuk menemukan jawaban akhir dari permasalahan yang diberikan, tetapi juga diarahkan untuk mengembangkan berbagai strategi penyelesaian masalah yang bias digunakan. Manfaat lain penggunaan konteks diawal pembelajaran adalah untuk meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam belajar matematika (Kaiser dalam Wijaya, 2012:22). Pembelajaran yang langsung diawali dengan penggunaan matematika formal cenderung akan menimbulkan kecemasan matematika (*mathematic anxiety*).

2. Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Dalam Pendidikan Matematika Realistik, model digunakan dalam melakukan matematisasi secara progresif. Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan (*bridge*) dari pengetahuan dan matematika tingkat konkrif menuju matematika tingkat formal.

Hal yang perlu dipahami dari kata “model” adalah bahwa “model” tidak merujuk pada alat peraga. “model” merupakan suatu alat “vertikal” dalam matematika yang tidak bias dilepaskan dari proses matematisasi (yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal) karena model merupakan tahapan proses transisi level informal menuju level matematika formal. Secara umum ada dua macam model Pendidikan Matematika Realistik. Yaitu *model of* dan *model for*.

3. Pemanfaatan hasil kontruksi siswa

Mengacu pada pendapat Freudenthal bahwa matematika tidak diberika kepada siswa sebagai suatu produk yang siap dipakai tetapi sebagai suatu konsep yang dibangun oleh siswa, maka dalam Pendidikan Matematika Realistik siswa ditempatkan sebagai sumber belajar.

Siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi. Hasil kerja dan kontruksi siswa slanjutnya digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika.

Karakteristik ketiga dari Pendidikan Matematika Realistik ini tidak hanya bermanfaat dalam membantu siswa memahami konsep matematika, tetapi juga sekaligus mengembangkan aktivitas dan kreativitas siswa.

4. Interaktivitas

Proses belajar seseorang bukan hanya suatu proses individu melainkan juga secara bersamaan merupakan suatu proses sosial. Proses belajar siswa juga akan menjadi lebih singkat dan bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka.

Pemanfaatan interaksi dalam pembelajaran matematika bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan efektif siswa secara simultan. Kata “pendidikan” memiliki implikasi bahwa proses yang berlangsung tidak hanya mengajarkan pengetahuan yang bersifat kognitif, tetapi juga mengajarkan nilai-nilai untuk mengembangkan potensi alamiah efektif siswa.

5. Keterkaitan

Konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan. Oleh karena itu, konsep-konsep matematika tidak dikenalkan kepada siswa secara terpisah atau terisolasi satu sama lain. Pendidikan matematika realistik menempatkan keterkaitan (intertwinement) antar konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses pembelajaran. Melalui keterkaitan ini, satu pembelajaran matematika diharapkan bisa mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan (walau ada konsep yang dominan).

Tahapan yang dilakukan dalam pembelajaran matematika realistik, diawali dengan pemberian tantangan atau masalah kontekstual, memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami dan menyelesaikan secara individu atau kelompok, kemudian mendiskusikan hasil secara klasikal sebagai refleksi (Hasratuddin, 2010).

Jadi, pendekatan matematika realistic adalah suatu pembelajaran yang mengacu pada prinsip-prinsip utama RME (Realistic Mathematic Education) yaitu : (1)Penemuan Terbimbing dan Bermatematika secara Progresif (Guided Reinvention and Progressive Methematication), (2)Fenomena Pembelajaran (Did Actial Phenomnology), (3)Pengembangan Model Sendiri (Self-Developed Model) serta menekankan keterampilan ‘process of doing mathematics’ dengan karakteristik yaitu : (1)penggunaan konteks, (2)penggunaan model untuk matematisasi progresif, (3)pemanfaatan hasil konstruksi siswa, (4) interaktivitas, dan (5)keterkaitan.

4. Model Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Realistik dan Metode Pemecahan Masalah

Berdasarkan prinsip, karakteristik serta dengan memperhatikan teori-teori yang mendukung pembelajaran matematika realistik dan langkah-langkah pemecahan masalah, maka dapatlah disusun model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Langkah 1 : Memahami masalah kontekstual

1. Guru memberikan masalah/soal (dalam LKPD) yang “rill” bagi siswa sesuai dengan pengalaman dan tingkat pengetahuannya sehingga siswa segera terlibat dalam pembelajaran secara bermakna.
2. Guru meminta siswa memahami masalah kontekstual tersebut secara individual dengan menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari masalah tersebut.
3. Guru memberi kesempatan kepada siswa menanyakan masalah/soal yang belum dipahami, dan guru hanya memberikan petunjuk seperlunya terhadap bagian-bagian situasi dan kondisi masalah yang belum dipahami siswa.

Langkah 2 : Menyelesaikan masalah

1. Guru mengarahkan siswa untuk mendeskripsikan masalah kontekstual, melakukan interpretasi aspek matematika yang ada pada masalah yang diberikan.
2. Guru mengarahkan siswa untuk menyusun rencana strategi pemecahan masalah, dengan membuat variabel untuk hal-hal yang diketahui dan ditanya kemudian menganalisis kaitan antara yang diketahui dengan apa yang ditanyakan, dan terakhir menentukan prosedur penyelesaian masalah.
3. Guru mengarahkan siswa menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri berdasarkan strategi pemecahan masalah yang sudah direncanakan.

4. Guru mengamati, memotivasi dan memberikan bimbingan terbatas, sehingga siswa dapat memperoleh penyelesaian-penyelesaian masalah tersebut.
5. Guru mengarahkan siswa untuk melakukan pemeriksaan ulang terhadap hasil pemecahan masalah yang sudah diperolehnya.

Langkah 3 : Membandingkan jawaban

1. Guru membagi siswa secara heterogen dalam kelompok kecil (beranggotakan 4-5 orang siswa)
2. Guru mengarahkan siswa untuk bekerja sama mendiskusikan penyelesaian masalah-masalah yang telah diselesaikan secara individu (negosiasi, membandingkan dan berdiskusi) untuk mengambil satu pemecahan masalah yang menurut siswa paling benar diantara jawaban yang telah dikerjakan masing-masing siswa.
3. Guru mengamati kegiatan yang dilakukan siswa, dan memberi bantuan jika dibutuhkan.
4. Setelah berdiskusi dalam masing-masing kelompok dilakukan, guru sebagai fasilitator dan moderator mengarahkan siswa berdiskusi, membimbing terjadinya pertukaran ide atau gagasan dalam diskusi kelas.

Langkah 4 : Menyimpulkan

1. Dari hasil diskusi kelas, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan suatu rumusan konsep/ prinsip dari topic yang dipelajari.

2. Guru memberikan penguatan pada kesimpulan konsep yang ditemukan siswa.
3. Guru memberikan kesempatan bertanya jika masih ada yang belum dipahami terkait konsep prinsip yang telah disimpulkan.

5. Perangkat Pembelajaran

Pembelajaran bertujuan agar terjadinya belajar pada diri seseorang. Konsep “pembelajaran” telah menggeser paradigma pendidikan dari yang semula teacher-centered kepada student-centered. Dalam konteks pembelajaran, sama sekali berarti tidak memperbesar peranan siswa di satu pihak dan memperkecil peranan guru di pihak lain. Dalam istilah pembelajaran, guru harus tetap berperan secara optimal, demikian juga halnya dengan siswa. Perbedaan dominasi dan aktivitas, hanya menunjukkan kepada perbedaan tugas-tugas atau perlakuan guru dan siswa terhadap materi dan proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa tidak mungkin terjadi tanpa peranan guru (Sanjaya, 2011:104)

Keberhasilan seorang guru dalam pembelajaran sangatlah diharapkan, untuk memenuhi tujuan tersebut diperlukan suatu persiapan yang matang. (Buhari, 2011) mengatakan dalam melaksanakan pembelajaran, guru sangat memerlukan sejumlah kelengkapan mengajar berupa perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran membantu dan mempermudah guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar, serta memberikan variasi pengalaman belajar kepada siswa dalam rangka mencapai

tujuan yang sudah ditetapkan sehingga perlu kiranya dikembangkan perangkat pembelajaran.

Suhadi (dalam Rusdi, 2008) mengemukakan bahwa “perangkat pembelajaran adalah sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran”. Hobri (dalam Buhari, 2011) mengemukakan bahwa, perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran. Selanjutnya, Subanindro (2012) mengatakan dalam bahasa sederhana perangkat pembelajaran didefinisikan sekumpulan sumber belajar yang disusun sedemikian rupa dimana siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran matematika yang sesuai sangat penting dalam upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika. Selain itu, perangkat pembelajaran dapat memberikan kemudahan bagi siswa untuk belajar.

Salah satu yang harus dipersiapkan guru sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran adalah membuat perangkat pembelajaran. Menurut Ibrahim (dalam Tianto 2010:201) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola proses belajar mengajar dapat berupa : silabus, RPP, LKPD, Instrument Evaluasi atau Tes Hasil Belajar (THB), media pembelajaran serta buku ajar siswa. Namun dalam hal ini peneliti membatasi hanya pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Bahan Ajar, Tes dan Media.

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran yaitu panduan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan (Trianto, 2011:204). Dalam Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 menyatakan bahwa rencana pembelajaran adalah rencana pembelajaran yang dikembangkan secara rinci dari suatu materi pokok atau tema tertentu yang mengacu pada silabus, RPP, mencakup (1) data sekolah, mata pelajaran dan kelas/semester, (2) materi pokok, (3) alokasi waktu, (4) tujuan pembelajaran, KD dan indikator pencapaian kompetensi, (5) materi pembelajaran, (6) metode pembelajaran, (7) media, alat dan sumber belajar, (8) langkah-langkah kegiatan pembelajaran dan (9) penilaian.

Dalam kemdikbud (2013), menyatakan setiap guru disetiap satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP untuk kelas dimana guru tersebut mengajar (guru kelas) di SD dan untuk guru mata pelajaran yang diampunya untuk guru SMP/MTs, SMA/MA dan SMK/MAK. Pengembangan RPP dapat dilakukan pada setiap awal semester atau awal tahun pembelajaran, dengan maksud agar RPP telah tersedia terlebih dahulu dalam setiap awal pelaksanaan pembelajaran. Pengembangan RPP dapat dilakukan secara mandiri atau berkelompok.

Berbagai prinsip dalam mengembangkan atau menyusun RPP adalah sebagai berikut :

- a. RPP disusun guru sebagai terjemahan dari ide kurikulum dan berdasarkan silabus yang telah dikembangkan ditingkat nasional ke dalam bentuk rancangan proses pembelajaran untuk untuk direlasikan dalam pembelajaran,
- b. RPP dikembangkan guru dengan menyesuaikan apa yang dinyatakan dalam silabus dengan kondisi satuan pendidikan baik kemampuan awal peserta didik, minat, motivasi belajar, bakat, potensi, kemampuan sosial, emosi gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma atau lingkungan peserta didik.
- c. Mendorong partisipasi aktif peserta didik
- d. Menghasilkan peserta didik sebagai manusia yang mandiri dan tak berhenti belajar, proses pembelajaran dan RPP dirancang dengan berpusat pada peserta didik untuk mengembangkan motivasi, minat, rasa ingin tahu, kretivitas, inisiatif, inspirasi, kemandirian, semangat belajar, ketrampilan belajar dan kebiasaan belajar.
- e. Mengembangkan budaya membaca dan menulis
- f. Proses pembelajaran dalam RPP dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca, pemahaman beragam bacaan, dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan.
- g. Memberikan umpan baik dan tindak lanjut
- h. RPP memuat rancangan program pemberian umpan baik positif, penguatan, pengayaan dan remedi. Pemberian pembelajaran remedy dilakukan setiap saat setelah suatu ulangan atau ujian dilakukan, hasilnya dianalisis dan kelemahan

setiap peserta didik dapat teridentifikasi. Pemberian pembelajaran diberikan sesuai dengan kelemahan peserta didik.

- i. Keterkaitan dan keterpaduan
- j. RPP disusun dengan memperhatikan keterkaitan dan keterpaduan antara SK dan KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar.
- k. Menerapkan teknologi informasi dan komunikasi
- l. RPP disusun dengan mempertimbangkan penerapan teknologi informasi dan komunikasi serta terintegrasi, sistematis dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

Ada dua tahap kegiatan yang akan dilakukan ketika menyusun RPP yaitu sebagai berikut :

- a. Menyiapkan bahan baku yakni silabus, buku-buku pelajaran, sintaks dari model-model pembelajaran yang dipilih, menginvestigasi sumber belajar yang mungkin dapat digunakan.
- b. Menyusun RPP dengan langkah-langkah :
 1. Silabus
 2. Mengidentifikasi Materi Pembelajaran
 3. Menentukan Tujuan
 4. Mengembangkan Kegiatan Pembelajaran
 5. Penjabaran Jenis Penilaian

6. Menentukan Alokasi Waktu

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD berbeda dengan evalucion sheet atau lembar penilaian. LKPD merupakan panduan yang digunakan siswa untuk melakukan proses penyelidikan (inkuiri) atau pemecahan masalah. Lembar ini diperlukan guna mengarahkan proses belajar siswa, dimana pembelajaran yang berorientasi kepada peserta didik, maka dalam serangkaian langkah aktivitas siswa harus nerkenaan dengan tugas-tugas dan pembentukan konsep matematika. Dengan adanya lembar kerja peserta didik ini, maka partisipasi aktif peserta didik sangat diharapkan, sehingga dapat memberikan kesempatan lebih luas dalam proses kontrksi pengetahuan dalam dirinya (Rusdi, 2008).

Lembar kerja peserta didik dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. Lembar kerja siswa memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh (Trianto, 2011:222).

LKPD dapat disusun dengan bersifat panduan tertutup yang dapat dikerjakan siswa sesuai dengan tuntutan yang ada, atau dapar juga LKPD yang bersifat semi terbuka.

LKPD model ini memberi peluang bagi siswa untuk mengembangkan kreativitasnya, walaupun masih ada peranan guru dalam memberikan arahan. LKPD model apapun yang disusun harus mampu memberikan panduan agar siswa dapat belajar dengan benar, bagi segi proses keilmuan maupun dalam memperoleh konsep (Buhari, 2011).

Langkah-langkah pembuatan LKPD dijelaskan Depdiknas (dalam Rusdi, 2008) adalah sebagai berikut :

- a. Analisis kurikulum. Analisa ini dilakukan dengan memperhatikan materi pokok, pengalaman belajar siswa dan kompetensi yang harus diacapai siswa.
- b. Menyusun peta kebutuhan LKPD. Peta kebutuhan LKPD berguna untuk mengetahui jumlah kebutuhan LKPD dan urutan LKPD.

Penulisan LKPD. Langkah-langkahnya : (1) perumusan KD yang harus dikuasai, (2) menentukan alat penilaian, (3) penyusunan materi dari berbagai sumber dan (4) memperhatikan struktur LKPD, meliputi : (a) judul, (b) petunjuk belajar, (c) kompetensi yang akan dicapai, (d) informasi pendukung, (e) tugas

3. Bahan Ajar

Bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi atau subkompetensi dengan segala kompleksitasnya (Widodo dan Jasmadi dalam Lestari, 2013:1). Pengertian ini menjelaskan bahwa suatu bahan

ajar haruslah dirancang dan ditulis dengan kaidah intruksional karena akan digunakan oleh guru untuk membantu dan menunjang proses pembelajaran. Bahan atau materi pembelajaran pada dasarnya adalah “isi” dari kurikulum, yakni berupa mata pelajaran atau bidang studi dengan topik/subtopik dan rinciannya (Ruhimat, 2011:152).

Melihat penjelasan di atas, dapat kita ketahui bahwa peran seorang guru dalam merancang ataupun menyusun bahan ajar sangatlah menentukan keberhasilan proses belajar dan pembelajaran melalui sebuah bahan ajar. Bahan ajar dapat juga diartikan sebagai segala bentuk bahan yang disusun secara sistematis yang memungkinkan siswa dapat belajar secara mandiri dan dirancang sesuai kurikulum yang berlaku. Dengan adanya bahan ajar, guru akan lebih runtut dalam mengajarkan materi kepada siswa dan tercapai semua kompetensi yang telah ditentukan sebelumnya.

4. Media

Peran guru adalah menyediakan, menunjukkan, membimbing dan memotivasi siswa agar mereka dapat berinteraksi dengan berbagai sumber belajar yang ada. Bukan hanya sumber belajar yang berupa orang, melainkan juga sumber belajar yang lain. Bukan hanya sumber belajar yang sengaja dirancang untuk keperluan belajar, melainkan juga sumber belajar yang telah tersedia. Semua sumber belajar itu dapat kita temukan, kita pilih dan kita manfaatkan sebagai sumber belajar bagi siswa kita. Wujud interaksi antara siswa dengan sumber belajar dapat bermacam-macam. Cara belajar dengan mendengarkan ceramah dari guru memang merupakan salah satu wujud interaksi tersebut. Namun belajar hanya dengan mendengarkan saja,

patut diragukan efektifitasnya. Belajar hanya akan efektif jika si pelajar diberikan banyak kesempatan untuk melakukan sesuatu, melalui multi metode dan multi media.

Melalui berbagai metode dan media pembelajaran, siswa akan dapat banyak berinteraksi secara aktif dengan memanfaatkan segala potensi yang dimiliki siswa. Barang kali perlu direnungkan kembali ungkapan populer yang mengatakan : Saya mendengar saya lupa, Saya melihat saya ingat, Saya berbuat maka saya bisa. Kalau kita amati lebih cermat lagi, pada mulanya media pembelajaran hanyalah dianggap sebagai alat untuk membantu guru dalam kegiatan mengajar (teaching aids). Alat bantu mengajar yang mula mula digunakan adalah alat bantu visual seperti gambar, model, grafis atau benda nyata lain. Alat alat bantu itu dimaksudkan untuk memberikan pengalaman lebih konkrit, memotivasi serta mempertinggi daya serap dan daya ingat siswa dalam belajar.

6. Efektivitas Perangkat Pembelajaran

Efektivitas berasal dari kata efektif. Berdasarkan kamus besar Bahasa Indonesia, efektif berarti ada efeknya (akibat, pengaruh, kesannya), manjur, mujarab, dapat membawa hasil, berhasil guna. Menurut Soemasmito (Trianto, 2011:20) yang mengatakan suatu pembelajaran matematika dikatakan efektif apabila memenuhi persyaratan utama keefektifan pengajaran yaitu :

- 1) Persentase waktu belajar siswa yang tinggi dicurahkan terhadap KBM ;
- 2) Rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi diantara siswa

- 3) Ketetapan antara kandungan materi ajaran dengan kemampuan siswa (orientasi keberhasilan belajar)
- 4) Mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif

Slavin (dalam Maulyda, 2014:22) menyatakan bahwa keefektifan pembelajaran terdiri dari empat indikator yaitu (1) kualitas pembelajaran (*Quality of Intruction*), (2) kesesuaian tingkat pembelajaran (*Approriate Levels of Intruction*), (3) insetif (*Incentive*) dan (4) waktu (*Time*). Selanjutnya dijelaskan bahwa :

1. Kualitas Pembelajaran

Kualitas pembelajaran adalah banyaknya informasi dari bahan ajar yang dapat diserapkan oleh siswa, yang nantinya dapat dilihat dari hasil belajar siswa

2. Kesesuaian Tingkat Pembelajaran

Kesesuaian tingkat pembelajaran adalah sejauh mana guru dapat memastikan tingkat kesiapan siswa untuk mempelajari materi baru.

3. Insentif

Insentif adalah seberapa besar usaha guru memotivasi siswa dalam mempelajari materi yang diberikan.

4. Waktu

Waktu yaitu lamanya waktu yang diberikan kepada siswa untuk mempelajari materi yang disajikan. Pembelajaran akan efektif apabila siswa dapat menyelesaikan pembelajaran sesuai dengan waktu yang ditentukan.

B. KERANGKA KONSEPTUAL

Perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan sumber belajar yang dapat meningkatkan proses pembelajaran matematika peserta didik. Perangkat pembelajaran tersebut berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) , Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Bahan Ajar, Media dan Tes Hasil Belajar. Perangkat pembelajaran memiliki peran penting, yaitu sebagai media yang digunakan peserta didik untuk menyerap ilmu. Perangkat pembelajaran sebagiannya mendeskripsikan model pengembangan yang sesuai dengan karakteristik peserta didik serta materi yang akan diajarkan. Dengan pemilihan pendekatan dan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik diharapkan dan dituntut untuk aktif dalam proses pembelajaran baik secara fisik maupun mentalnya sendiri sehingga diharapkan kemampuan-kemampuan matematika siswa pun akan berkembang. Model pembelajaran yang dipilih adalah pendekatan matematika realistik. Pada pembelajaran ini, masalah yang diberikan merupakan masalah yang sering ditemukan dalam aktifitas sehari-hari, kemudian peserta didik diberi kesempatan mengemukakan pendapat mengenai penyelesaian dari masalah yang diberikan oleh guru. Pengetahuan dan kemampuan guru mengenai pembelajaran dan pelaksanaannya didalam kelas

merupakan salah satu yang penting sebagai upaya pemberian pengalaman belajar dan pencapaian tujuan belajar siswa semaksimal mungkin.

Sebelum perangkat pembelajaran digunakan, perangkat pembelajaran telah mempunyai hasil perkembangan yang berkualitas. Untuk menentukan kualitas hasil pengembangan perangkat pembelajaran diperlukan beberapa kriteria diantaranya kevalidan perangkat yang dikembangkan. Untuk dapat mencapai validitas perangkat pembelajaran tersebut melalui proses validasi oleh validator. Komponen-komponen indikator dari aspek validasi secara umum yaitu : format, bahasa ilustrasi dan isi. Dengan demikian efektifitas perangkat yang telah divalidasi diharapkan dapat meningkatkan kemampuan matematik peserta didik berdasarkan pada (1) pencapaian ketuntasan hasil belajar (2) ketuntasan pencapaian TPK.

C. PERTANYAAN PENELITIAN

Pertanyaan penelitian biasanya digunakan pada penelitian kualitatif, sedangkan hipotesis digunakan pada penelitian kuantitatif. Pertanyaan tersebut, sejalan dengan yang dikemukakan oleh Setyosari (2010:22) bahwa penelitian kualitatif dan sejenisnya tidak memerlukan hipotesis karena penelitian ini tidak menguji atau membuktikan hipotesis melainkan memaparkan keadaan, objek, orang, kejadian, atau peristiwa tertentu. Pada penelitian kualitatif, tidak dirumuskan hipotesis, tetapi justru diharapkan dapat ditemukan hipotesis, selanjutnya hipotesis tersebut akan diuji oleh peneliti dengan menggunakan pendekatan kuantitatif.

Pendapat-pendapat di atas dijadikan rujukan pada penelitian ini, sebab penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang termasuk dalam jenis penelitian kualitatif. Sehingga akan dikaji secara deskriptif pertanyaan penelitian berdasarkan kerangka konseptual yaitu :

1. Bagaimana keefektivan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan Matematika Realistik ?

D. Defenisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap apa yang akan diteliti, maka defenisi operasional adalah sebagai berikut :

1. Pengembangan adalah suatu pengkajian sistematis terhadap pendesainan, pengembangan atau evaluasi terhadap program yang telah ditentukan. Sementara proses dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria valid.
2. Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan guru dan siswa melakukan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik. Perangkat pembelajaran dalam penelitian adalah berupa rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja peserta didik, bahan ajar, tes dan media.
3. Pendekatan matematika relistik adalah suatu pembelajran yang mengacu pada prinsip-prinsip utama RME (Realistic Mathematic Education) yaitu : (1) Penemuan Terbimbing dan Bermatimatika secara Progresif (*Guided Reinvention*

and Progressive Methematisation), (2) Fenomena Pembelajaran (*Didactical Phenomology*), (3) Pengembangan Model Sendiri (*Self-Developed Model*) serta menekankan ketrampilan '*process of doing mathematic*' dengan karakteristik yaitu : (1) penggunaan konteks, (2) penggunaan model untuk matematisasi progresif, (3) pemanfaatan hasil konstruksi siswa, (4) interaktivitas dan (5) keterkaitan.

4. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah suatu tindakan untuk memperoleh solusi masalah dengan mengorganisasikan keterampilan dengan strategi dan konsep yang relevan berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah yaitu : (1) Memahami masalah, (2) Membuat rencana pemecahan masalah, (3) Melaksanakan rencana pemecahan masalah dan (4) melihat (mengecek) kembali jawaban.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh Thiagaraja, Samuel dan Sammel (2009 : 189). Penelitian ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, menguji kemampuan pemecahan masalah siswa, dan keefektifan produk. Produk-produk yang dihasilkan oleh penelitian pengembangan ini meliputi: RPP, LKPD, Media, Bahan Ajar dan Tes kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTS ISLAMIYAH MEDAN yang berlokasi di Jalan Suluh No.71d Medan Tembung.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di semester ganjil di kelas VII MTS ISLAMIYAH MEDAN Tahun Ajaran 2017/2018.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah kelas VII MTS ISLAMIYAH MEDAN Tahun Ajaran 2017/2018 yang dibatasi hanya kelas kecil saja berjumlah 15 orang.

D. Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada modifikasi pengembangan 3-D yang dikemukakan Thiagaraja dan Sammel terdiri dari empat tahap yaitu tahap pendefenisian (*define*). Tahap rancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*). Tetapi dari model pengembangan Thiagaraja dan Sammel pada penelitian ini yang diambil atau dipakai sampai tahap pengembangan (*develop*) yaitu jenis kegiatan uji coba sebagai penyempurnaan perangkat pembelajaran berdasarkan Kurikulum yang berlaku.

E. Prosedur Penelitian Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan yang harus dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika pada materi aritmatika sosial terdiri dari :

1. Tahap Pendefenisian (*Define*)

Tahap ini bertujuan untuk menentukan dan mendefenisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Penetapan syarat-syarat yang dibutuhkan dilakukan dengan memperhatikan serta menyesuaikan kebutuhan

pembelajaran untuk siswa. Adapun kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam tahap pendefinisian adalah analisis ujung depan (analisis awal akhir), analisis siswa, analisis konsep. Analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

a. Analisis awal-akhir

Analisis awal akhir bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran matematika SMA sehingga dibutuhkan pengembangan perangkat pembelajaran. Berdasarkan masalah yang disusunlah alternative perangkat relevan. Dalam melakukan analisis awal akhir perlu mempertimbangkan beberapa hal sebagai alternative pengembangan perangkat pembelajaran, teori belajar, tantangan, dan tuntutan masa depan.

Analisis awal akhir diawali dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap awal yang dimiliki siswa untuk mencapai tujuan akhir yaitu tujuan yang tercantum dalam kurikulum. Kesenjangan antara hal-hal yang sudah diketahui siswa dengan apa yang seharusnya akan dicapai siswa memerlukan kebutuhan (*needs*) akan materi sebagai penutup kesenjangan tersebut. (Trianto, 2011 : 190-191).

b. Analisis Siswa

Metode yang digunakan dalam menganalisis siswa adalah studi pustaka dan diskusi. Kegiatan ini dilakukan untuk menelaah karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan materi pelajaran yang telah ditetapkan pada

analisis kurikulum. Karakteristik ini meliputi latar belakang kemampuan dan tingkat pengembangan kognitif siswa.

c. Analisis Konsep

Metode yang digunakan dalam melakukan analisis konsep adalah studi pustaka. Oleh karena itu yang dipelajari dalam matematika meliputi fakta, konsep dan prinsip. Maka pada tahap ini analisis yang dilakukan adalah analisis materi. Analisis materi bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis topik-topik yang relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis kurikulum.

d. Analisis Tugas

Analisis tugas tidak lain dari analisis pelajaran, konsep, pemrosesan informasi yang digunakan untuk memudahkan pemahaman atau penguasaan tentang tugas-tugas belajar dan tujuan pembelajaran yang dituangkan dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) (Trianto, 2011 :181)

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Metode yang digunakan pada tahap ini adalah diskusi, yaitu mendiskusikan hasil analisis tugas dan analisis topik menjadi tujuan-tujuan pembelajaran khusus, yang dinyatakan dengan tingkah laku. Perincian tujuan pembelajaran khusus tersebut merupakan acuan dalam menyusun perangkat pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan tahap ini adalah untuk menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran untuk merancang perangkat pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik. Tahap ini terdiri dari 4 langkah, yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan awal.

a. Penyusunan Tes

Dasar dari penyusunan tes adalah analisis tugas dan analisis konsep yang dijabarkan dispesifikasi tujuan pembelajaran. Untuk merancang tes kemampuan pemecahan masalah matematika kisi-kisi soal dan acuan penskoran.

b. Pemilihan media

Kegiatan pemilihan media dilakukan untuk menentukan media yang tepat untuk menyampaikan materi pembelajaran. Proses pemilihan media disesuaikan dengan hasil analisis tugas, analisis materi, dan analisis karakteristik siswa.

c. Pemilihan Format

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran dapat dilakukan dengan mengkaji format lembar kerja siswa yang sudah dikembangkan sebelumnya.

d. Perancangan Awal

Kegiatan pada tahap ini adalah penulisan rancangan awal lembar kerja peserta didik dan tes kemampuan belajar yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika. Rancangan awal yaitu RPP, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan instrument penelitian berupa tes, bahan ajar, dan media. Selanjutnya perangkat pembelajaran yang dihasilkan pada tahap ini disebut sebagai Draft 1.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah yaitu : (1) penelitian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi, (2) uji coba pengembangan (*developmental testing*).

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan produk perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD, Bahan Ajar, Tes dan Media setelah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan data hasil uji coba. Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut :

a. Validasi Ahli (*expert appraisal*)

Sebelum diuji coba perangkat pembelajaran terlebih dahulu divalidasi oleh beberapa ahli. Ahli yang dimaksud dalam hal ini adalah para validator yang berkompeten untuk menilai perangkat dan memberikan masukan serta kritis guna menyempurnakan perangkat pembelajaran yang telah disusun.

Penelitian para ahli mencakup isi (materi), penyajian bahasa, perangkat pembelajaran memenuhi karakteristik pendekatan matematika realistik kesesuaian perangkat pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

b. Uji Coba

Uji coba dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, komentar siswa sebagai sasaran pengguna perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan. Hasil uji coba tersebut disajikan sebagai dasar revisi. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan matematika realistik dalam kegiatan belajar mengajar. Efektifitas perangkat pembelajaran diukur dari kemajuan belajar siswa dalam kelas yang meliputi: (1) ketuntasan belajar (ketuntasan individu dan klasikal); (2) ketercapaian tujuan pembelajaran.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Untuk mengukur validitas dan efektivitas pengembangan perangkat pembelajaran berbasis matematika realistik maka disusun instrument penelitian dan teknik pengumpulan data.

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah: lembar validasi (lembar kerja peserta didik (lkpd), bahan ajar, media, RPP dan tes). Berikut penjelasan instrument dan teknik pengumpulan data dalam penelitian ini:

1. Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli terhadap lembar kerja siswa dan RPP sehingga dapat dijadikan acuan dalam merevisi lembar kerja siswa yang dikembangkan.

A. Lembar validasi RPP

Lembar validasi berisikan indikator-indikator yang akan dinilai oleh validator,. Indikator indikator tersebut antara lain:

1. Format perangkat pembelajaran. Adapun deskriptor dari perumusan format perangkat pembelajaran mencakup:
 - a. Kesesuaian antara kompetensi dasar KI1, KI2, KI3, KI4.
 - b. Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari KI1, KI2, KI3, KI4).
 - c. Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi.
 - d. Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan di capai.
 - e. Kejelasan dan urutan materi ajar.
 - f. Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar.
 - g. Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik.
 - h. Kejelasan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai.

- i. Skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning.
- j. Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran
- k. Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar KI1, KI2, KI3, KI4.
- l. Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator/kompetensi yang akan dicapai.
- m. Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian).
- n. Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP.

Pada lembar validasi RPP, validator diminta untuk menilai masing-masing indikator dengan memberi skor pada kolom yang sudah di sediakan. Adapun kriteria penilaiannya adalah skor 1= sangat tidak baik, skor 2 = tidak baik, skor 3= kurang baik, skor 4 = baik, dan skor 5 = sangat baik.

B. Lembar Validasi LKPD

Lembar validasi ini berisikan indikator-indikator yang akan dinilai oleh validator. Indikator- indikator tersebut lain:

- a. Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang di ajarkan
- b. Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan
- c. Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu member penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benar telah menguasai

- d. Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatihkannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lamaa dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan
- e. Materi latihan dan metode pelatihannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri
- f. Materi latihan dan metode pelatihannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan
- g. LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah
- h. LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan
- i. LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif
- j. LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagian mana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.

Pada lembar validasi LKPD, validator diminta untuk menilai masing-masing indikator dengan memberi skor pada kolom yang sudah di sesuaikan. Adapun kriteria penilaiannya adalah skor 1= sangat tidak baik, skor 2 = tidak baik, skor 3= kurang baik, skor 4 = baik, dan skor 5 = sangat baik.

C. Lembar Validasi Tes

Lembar validasi ini berisikan indikator-indikator yang akan dinilai oleh validator. Indikator-indikator tersebut antara lain :

- a. Kesesuaian butir soal dengan indikator kompetensi dasar yang ditetapkan
- b. Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran
- c. Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa
- d. Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami
- e. Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
- f. Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda
- g. Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran
- h. Kejelasan kriteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian
- i. Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian
- j. Kesesuaian indikator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran
- k. Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran
- l. Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian

Adapun kriteria penilaiannya adalah skor 1= sangat tidak baik, skor 2 = tidak baik, skor 3= kurang baik, skor 4 = baik, dan skor 5 = sangat baik.

D. Lembar Validasi Bahan Ajar

Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi yang bertujuan untuk melihat apakah bahan ajar yang dirancang sudah memenuhi standar terkait dengan format, isi dan bahasa yang digunakan. Lembar ini juga bertujuan untuk melihat apakah komponen bahan ajar sudah mengikuti prinsip dan langkah-langkah berbasis media komik. Lembar ini terdiri dari lima skala penilaian yaitu 1 berarti tidak baik, 2 berarti cukup baik, 3 berarti cukup baik, 4 berarti baik dan 5 berarti sangat baik.

Berdasarkan hasil validasi yang ditetapkan lima orang ahli/pakar di bidang pendidikan matematika selanjutnya digunakan untuk memutuskan apakah bahan ajar yang dikembangkan perlu direvisi atau tidak. Jika sudah valid maka selanjutnya bahan ajar dapat digunakan pada tahap uji coba untuk melihat respon siswa terhadap bahan ajar dan untuk melihat apakah bahan ajar yang dikembangkan dengan PMR efektif dilaksanakan.

E. Lembar Validasi Media

Lembar validasi ini berisikan Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi yang bertujuan untuk melihat apakah media yang dirancang sudah memenuhi standar terkait dengan format, isi dan bahasa yang digunakan. Lembar ini

terdiri dari empat skala penilaian yaitu 1 berarti sangat tidak baik, 2 berarti tidak baik, 3 berarti cukup baik, 4 berarti baik, 5 berarti sangat baik.

Berdasarkan hasil validasi yang ditetapkan oleh ahli atau pakar di bidang pendidikan matematika selanjutnya digunakan untuk memutuskan apakah media yang dikembangkan perlu direvisi atau tidak. Jika sudah valid maka selanjutnya media dapat digunakan pada tahap ujicoba untuk melihat apakah media yang dikembangkan berdasarkan pendekatan PMR efektif dilaksanakan.

G. Teknik Analisi Data

1. Analisis Data Hasil Validasi Ahli

Setelah lembar validasi untuk masing-masing perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Bahan Ajar, Media dan Tes diberi nilai oleh validator, selanjutnya akan dilakukan analisis data.

a. Analisi Data Hasil Validasi RPP

Kriteria penampilan lembar validasi RPP terdiri dari 4 kategori, yaitu: sangat tidak baik (skor 1), tidak baik (skor 2), kurang baik (skor 3), baik (skor 4), dan sangat baik (skor 5). Selanjutnya, skor hasil penelitian validator untuk RPP di analisis berdasarkan rata-rata skor dari indikator penilaian RPP. Deskripsi rata-rata skor sebagai berikut :

Tabel 3.1 Deskripsi Rata-rata Skor validasi RPP

Nilai Akhir	Kategori
1,0-1,5	Sangat Tidak Baik
1,6-2,5	Tidak Baik
2,6-3,5	Kurang Baik
3,6-4,5	Baik
4,6-5	Sangat Baik

Jika hasil penellitian validator diperoleh rata-rata skors dengan katagori ”baik” maka perangkat pembelajaran dikatan valid.

b. Analisis Data Hasil Validasi LKPD

Kriteria penelitian lembar validasi RPP terdiri dari 4 kategori, yaitu : sangat tidak baik (skor 1), tidak baik (skor 2), kurang baik (skor 3), baik (skor 4), dan sangat baik (skor 5). Selanjutnya, skor hasil penelitian validator untuk LKS di analisis berdasarkan rata-rata skor dari indikator penilaian LKS. Deskripsi rata- rata skor sebagai berikut:

Tabel 3.2 Deskripsi Rata-rata Skor validasi LKPD

Nilai Akhir	Kategori
1,0-1,5	Sangat Tidak Baik

1,6-2,5	Tidak Baik
2,6-3,5	Kurang Baik
3,6-4,5	Baik
4,6-5	Sangat Baik

Jika hasil penilaian validator diperoleh rata-rata skor dengan katagori “baik” maka perangkat pembelajaran dikatakan valid.

c. Analisis Data Hasil Validasi Tes

Kriteria penilaian lembar validasi tes terdiri dari 3 bagian yang divalidasi yaitu: sangat tidak baik (skor 1), tidak baik (skor 2), kurang baik (skor 3), baik (skor 4), dan sangat baik (skor 5). Selanjutnya, skor hasil penelitian validator untuk LKS di analisis berdasarkan rata-rata skor dari indikator penilaian tes. Deskripsi rata- rata skor sebagai berikut:

Tabel 3.3 Deskripsi Rata-rata Skor Validasi Tes

Nilai Akhir	Kategori
1,0-1,5	Sangat Tidak Baik
1,6-2,5	Tidak Baik
2,6-3,5	Kurang Baik
3,6-4,5	Baik
4,6-5	Sangat Baik

Jika hasil penilaian validator diperoleh rata-rata skor dengan katagori “baik” maka perangkat pembelajaran dikatakan valid

d. Analisis Data Hasil Validasi Bahan Ajar

Kriteria penilaian lembar validasi bahan ajar terdiri dari 5 kategori yaitu : sangat tidak baik (skor 1), tidak baik (skor 2), cukup baik (skor 3), baik (skor 4), sangat baik (skor 5). Selanjutnya skor hasil penilaian validator untuk bahan ajar dianalisis berdasarkan rata-rata dari indicator penilaian bahan ajar. Deskripsi rata-rata skor sebagai berikut :

Tabel 3.4 Deskripsi Rata-Rata Skor Validasi Bahan Ajar

Nilai Akhir	Kategori
1,0-1,5	Sangat Tidak Baik
1,6-2,5	Tidak Baik
2,6-3,5	Cukup baik
3,6-4,5	Baik
4,6-5	Sangat Baik

Jika hasil penelitian Validator diperoleh rata-rata skor dengan kategori minimal “ cukup baik “ maka perangkat dikatakan valid.

e. Analisis Data Hasil Validasi Media

Kriteria penilaian lembar validasi media terdiri dari 5 kategori yaitu : sangat tidak baik (skor 1), tidak baik (skor 2), cukup baik (skor 3), baik (skor 4), sangat baik (skor 5). Selanjutnya skor hasil penilaian validator untuk media dianalisis

berdasarkan rata-rata dari indikator penilaian media. Deskripsi rata-rata skor sebagai berikut :

Tabel 3.5 Deskripsi Rata-Rata Skor Validasi Media

Nilai Akhir	Kategori
1,0-1,5	Sangat Tidak Baik
1,6-2,5	Tidak Baik
2,6-3,5	Cukup baik
3,6-4,5	Baik
4,6-5	Sangat Baik

Jika hasil penelitian Validator diperoleh rata-rata skor dengan kategori minimal “ cukup baik “ maka perangkat dikatakan valid.

f. Analisis Efektivitas Perangkat Pembelajaran

Analisis efektivitas bertujuan untuk mengambil keputusan apakah perlu dilakukan uji coba selanjutnya dalam tahap pengembangan perangkat pembelajaran. Untuk menganalisis tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan beberapa analisis data yaitu :

1. Analisis Data Berdasarkan Nilai Rata-Rata (mean)

Untuk mengetahui nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa digunakan rumus sebagai berikut :

$$Me = \frac{\sum xi}{n} \text{ (sudjana,2010:48)}$$

Dimana :

Me = Rata – rata (mean).

$\sum xi$ = Jumlah nilai x ke I sampai ke n

n = Banyaknya siswa

peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilihat dari meningkatnya kemampuan matematika antara rata-rata tes awal dan tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

2. Analisis Data Berdasarkan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Untuk menentukan kategori ketuntasan siswa dalam kemampuan pemecahan masalah, digunakan skor total dari setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yang terdapat dalam soal dan skor semua soal. Adapun langkah – langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Menghitung persentase skor total setiap indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan Trianto (2014 : 229) yakni :

$$T = \frac{Si}{S maks} \times 100\%$$

Keterangan :

T = persentasi pencapaian indikator

S_i = jumlah skor siswa untuk butir soal ke – i

S_{maks} = jumlah maksimum untuk butir soal ke – i

Criteria persentase skor total untuk tingkat penguasaan setiap indicator kemampuan pemecahan masalah matematika siswa megacu kepada Trianto (2014:236) yang dijabarkan **pada tabel 3.6** sebagai berikut :

Tabel 3.6 Kreteria Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah

Tingkat Penguasaan	Skor Standar	Keterangan
90% - 100%	A	Sangat Tinggi
80% - 90%	B	Tinggi
70% - 80%	C	Sedang
60% - 70%	D	Rendah
$\leq 60\%$	E	Sangat Rendah

Indicator peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah jika ada pertambahan nilai persentase pencapaian indicator dan pertambahan skor total dari setiap langkah-langkah pemecahan masalah matematika siswa.

Siswa dikatakan tuntas dalam kemampuan pemecahan masalah matematika untuk setiap indicator apabila tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika dari uji yang dilakukan termasuk dalam kategori sedang,tinggi dan sangat tinggi serta persenatse skor total dari setiap indicator $\geq 75\%$.

3. Analisis Berdasarkan Ketuntasan Belajar Individu

Perhitungan tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang telah dilakukan berdasarkan :

$$KB = \frac{T}{T_i} \times 100\%$$

Dimana :

KB = Ketuntasan Belajar

T = Jumlah skor yang diperoleh

T_i = Jumlah skor total

Untuk tingkat kemampuan pemecahan masalah mengacu kepada Trianto (2014:236) yang telah dijabarkan sebelumnya sebagai berikut :

Tabel 3.7 Kreteria Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah

Tingkat Penguasaan	Skor Standar	Keterangan
90% - 100%	A	Sangat Tinggi
80% - 90%	B	Tinggi
70% - 80%	C	Sedang
60% - 70%	D	Rendah
$\leq 60\%$	E	Sangat Rendah

Secara individu, siswa dikatakan telah tuntas dalam kemampuan pemecahan masalah matematika pada setiap skor kemampuan pemecahan masalah yang

diperoleh telah mencapai nilai criteria ketuntasan minimal (KKM) disekolah yaitu ≥ 75 .

4. Analisis Berdasarkan Ketuntasan Klasikal

Berdasarkan teori belajar tuntas, maka seorang peserta didik dipandang tuntas belajar jika ia mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran minimal 65% dari seluruh tujuan pembelajaran. Sedangkan keberhasilan kelas dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu menyelesaikan atau mencapai minimal 65%, sekurang-kurangnya 85% dari jumlah peserta didik yang ada dikelas tersebut. Dalam penelitian ini siswa dikatakan tuntas jika mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran mencapai nilai criteria ketuntasan minimal (KKM) disekolah ≥ 75 .

Untuk mengetahui persentase ketuntasan belajar secara klasikal digunakan rumus persentase sebagai berikut :

$$DS-K = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Dimana :

DS-K = persentase kelas yang tuntas dalam kemampuan pemecahan masalah.

X = banyak siswa yang tuntas kemampuan pemecahan masalah

N = Banyak siswa dalam kelas.

g. Kriteria Keberhasilan

Setelah dipaparkan, data kemudian disimpulkan. Kesimpulan yang diperoleh dijadikan dasar untuk pelaksanaan tindak lanjut atas dasar permasalahan yang ada. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini dapat dilihat dari aspek-aspek sebagai berikut :

1. Kevalidan dari perangkat pembelajaran secara kriteria valid.
2. Keefektivitasan perangkat pembelajaran.
 - a. Terdapat peningkatan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari tes awal.
 - b. Tes berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika dimana persentase skor mencapai $\geq 75\%$.
 - c. Ketuntasan belajar individu dengan batas minimal sesuai KKM sekolah mencapai $\geq 75\%$.
 - d. Ketuntasan klasikal mencapai tujuan sesuai KKM $\geq 85\%$.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tujuan utama penelitian adalah untuk mendeskripsikan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dan mendeskripsikan hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

A. Deskripsi Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Pada Bab I telah diuraikan bahwa salah satu tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang efektif dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan melalui PMR. Untuk menghasilkan tujuan tersebut, terlebih dahulu dilakukan penelitian pengembangan menggunakan Model 4-D yang telah dimodifikasi seperti telah diuraikan pada Bab III. Hasil pengembangan berupa perangkat pembelajaran matematika.

Hasil dari pengembangan perangkat pembelajaran tersebut dapat dideskripsikan sebagai berikut :

1. Deskripsi Tahap Pendefinisian (*Define*)

a. Analisis Awal-Akhir

Berdasarkan wawancara dengan guru matematika yang mengajar di kelas VII MTs Islamiyah Medan, pengamatan penelitian pembelajaran yang selama ini

dilakukan guru kurang melibatkan siswa. Guru masih menggunakan pola pembelajaran biasa, yang menjelaskan dengan sedikit tanpa jawab, memberikan contoh soal latihan. Hal ini mengakibatkan siswa tidak terbiasa mengkonstruksi pengetahuan atau cara penyelesaian sendiri. Sehingga dapat disimpulkan tahapan pembelajaran yang digunakan:

1. Pengembangan yang berpusat pada guru dan bukan pada siswa.
2. Siswa tidak mampu memahami materi pembelajaran matematika karena tidak dikaitkan dengan lingkungannya.
3. Siswa tidak dapat menerapkan materi yang telah dipelajari baik untuk menyelesaikan soal maupun permasalahan di kehidupan sehari-hari.
4. Tidak dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa
5. Siswa kesulitan dalam pemecahan masalah tersebut

Siswa kesulitan dalam proses pembelajaran, guru kurang mempersiapkan perangkat pembelajaran yang baik. Perangkat pembelajaran yang digunakan hanya yang ada umumnya saja, tanpa menggunakan langkah-langkah matematika realistik dalam pemecahan masalah. Sehingga pengajaran maupun desain pembelajaran yang kurang menarik, mengakibatkan pembelajaran yang berlangsung cenderung bersifat pembelajaran konvensional. Sehingga mengakibatkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa, serta siswa kurang terbiasa dalam soal pemecahan masalah.

Kurikulum 2004 yang berjiwa konstruktivis menuntut siswa tidak hanya mahir menyelesaikan soal, tetapi juga harus dapat mengkonstruksi konsep atau prosedur dengan bimbingan guru. Jadi, siswa diharapkan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dengan kata lain, pembelajaran haruslah berpusat pada siswa. Selain itu, kurikulum KTSP juga menekankan pentingnya penggunaan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*) dalam melalui kegiatan pembelajaran matematika (Depdiknas, 2003:12).

Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang mengutamakan keaktifan siswa dan menekankan pentingnya penggunaan masalah kontekstual adalah pembelajaran matematika realistik. Untuk melaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik (PMR), diperlukan perangkat pembelajaran yang sesuai. Oleh karena itu, perlu dikembangkan perangkat pembelajaran yang baik.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berstruktur sesuai dengan karakteristik pendekatan matematika realistik (PMR) yang berisi masalah-masalah yang menuntut siswa untuk mengkonstruksi konsep, prinsip dan prosedur dari materi yang sedang dibahas dengan bantuan guru. Pokok bahasan dibuat untuk dua kali pertemuan. Untuk lebih lanjut dapat dilihat pada lampiran 1.

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika mempunyai kisi-kisi instrument tes kemampuan pemecahan masalah matematika, butir soal kemampuan pemecahan masalah, pedoman penskoran, kunci jawaban. Dapat dilihat lebih lanjut pada lampiran 6.

b. Analisis Siswa

Karakteristik siswa kelas VII tahun pelajaran 2014 / 2015 yang ditelaah meliputi perkembangan kognitif, kemampuan akademik, dan latar belakang sosial ekonomi. Siswa kelas VII SMP rata-rata berusia 12-13 tahun. Jika dikaitkan dengan tahap perkembangan operasional formal. Akan tetapi, mereka sebenarnya berada dalam peralihan tahap perkembangan operasional formal. Siswa pada usia ini masih memerlukan benda-benda konkret dalam pembelajaran matematika, termasuk pengalaman keseharian mereka. Oleh karena itu, sangat tepat jika pembelajaran matematika diawali dengan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka. Materi pembelajaran disusun dari hal-hal yang konkret menuju ke hal-hal yang lebih abstrak, sehingga diharapkan dapat membantu proses pemahaman siswa.

Diliat dari kemampuan akademik siswa SMP belum pernah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dan pengaturan siswa untuk belajar secara berkelompok dalam kelas hamper tidak pernah dilakukan. Jadi,

pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik masih tergolong baru bagi siswa.

Dilihat dari latar belakang sosial ekonomi siswa beragam antara lain pegawai negeri sipil (PNS), pedagang, wiraswasta dan lain-lain. Hubungan antara sekolah dengan orang tua / wali selama ini baik.

c. Analisis Materi

Analisis materi bertujuan mengidentifikasi bagian-bagian utama yang akan dipelajari siswa pada materi aritmatika sosial. Analisis materi dapat dilihat sebagai berikut :

Standar Kompetensi

Menguakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar (KD)

Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmatika sosial sederhana.

Indikator

1. Menentukan harga suatu barang jika diketahui harga per unit.
2. Menentukan harga per unit suatu barang jika diketahui harga satuannya.
3. Menghitung harga jual dari proses perdagangan.
4. Menghitung harga beli dari proses perdagangan.
5. Menghitung nilai untung atau rugi dari proses perdagangan.

d. Analisis Tugas

Analisis tugas meliputi tugas umum dan tugas khusus. Tugas umum merujuk pada mengerjakan lembar kerja siswa secara berkelompok, sedangkan tugas khusus merujuk pada indikator pencapaian tes kemampuan pemecahan masalah yang dimodifikasi dengan analisis materi.

Kompetensi Dasar :

1. Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah afritmatika sosial sederhana

I ndikator

1. Menentukan harga satuan barang jika diketahui harga per unit.
2. Menentukan harga per unit suatu barang jika diketahui harga satuannya.
3. Menghitung harga jual dari proses perdagangan.
4. Menghitung harga beli dari proses perdagangan.
5. Menghitung nilai untung atau rugi dari proses perdagangan.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran dilakukan dengan menjabarkan indikator pencapaian tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Tujuan yang lebih spesifik tersebut diuraikan sebagai berikut ini.

1. Menentukan harga suatu barang jika diketahui harga per unit.
2. Menentukan harga per unit suatu barang jika diketahui harga satuannya.
3. Menghitung harga jual dari proses perdagangan.
4. Menghitung harga beli dari proses perdagangan.
5. Menghitung nilai untung atau rugi dari proses perdagangan.

2. Deskripsi Tahapan Perencanaan (*Design*)

Hasil dari setiap kegiatan pada tahap perencanaan ini adalah sebagai berikut :

a. Penyusunan Tes

Tes pemecahan masalah disusun berdasarkan kisi-kisi soal. Butir tes disusun sesuai materi aritmatika sosial. Soal tes terdiri atas 3 butir tes. Tiap butir tes dinilai berdasarkan acuan penskoran pemecahan masalah.

b. Pemilihan Media

Media pembelajaran yang diperlukan dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan melalui PMR di kelas VII SMP meliputi : rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja siswa, tes kemampuan pemecahan masalah matematik dan lembar pengelolaan guru dalam pembelajaran. Beberapa alat bantu pelajaran yang diperlukan meliputi : papan tulis, penghapus, dan pulpen.

c. Pemilihan Format

Pemilihan format untuk perangkat pembelajaran disesuaikan dengan prinsip, karakteristik PMR. Di dalam rencana pelaksanaan pembelajaran tercantum kompetensi dasar, indikator, materi ajar, pendekatan dan metode pembelajaran, sumber belajar, serta scenario pembelajaran. Scenario pembelajaran terdiri dari pendahuluan, kegiatan inti dan penutup. Perangkat pembelajaran menggunakan berbagai gambar hingga diharapkan siswa akan tertarik dan termotivasi untuk belajar.

d. Hasil Perancangan Awal

Pada tahap ini dihasilkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) untuk 2 kali pertemuan, perangkat pembelajaran, tes kemampuan pemecahan masalah matematika beserta pedoman penskoran an kunci jawaban. Semua hasil perancangan tahap ini disebut Draf I. secara garis besar hasil perancangan awal adalah sebagai berikut :

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajran (RPP) terdiri dari 2 set untuk 2 kali pertemuan. Kedua RPP tersebut secara garis besar dijabarkan sebagai berikut.

Rencana pelaksanaan pembelajaran 1

Alokasi waktu yang digunakan adalah 2 x 45 menit dengan kompetensi dasar menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmatika sosial sederhana. Indikator pencapaian dijabarkan sebagai berikut :

- a. Menentukan harga satuan barang jika diketahui harga per unit.
- b. Menentukan harga per unit suatu barang jika diketahui harga satuannya.

Rencana pelaksanaan pembelajaran 2

Alokasi waktu yang digunakan adalah 2 x 45 menit dengan kompetensi dasar menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmatika sosial sederhana. Indikator pencapaian dijabarkan sebagai berikut : menghitung harga jual, harga beli, nila untung rugi dari proses perdagangan.

2. LKPD

LKPD yang dikembangkan memuat masalah-masalah kontekstual yang harus diselesaikan oleh siswa dan latihan. Dari masalah-masalah kontekstual tersebut, dihrapkan siswa dapat mengkonstruk konsep atau prosedur yang dipelajari. LKPD memuat sampul, kisi-kisi LKPD dan materi.

3. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Penyusun tes kemampuan pemevahan masalah adalah berdasarkan indikator. Tes disusun berbentuk uraian. Tes ini menggunakan penilaian acuan patokan (PAP), karena tes ini digunakan untuk mengukur seberapa jauh pencapaian indikator yang telah dirumuskan. Tes yang digunakan dalam penelitian ini hanya sebatas tes kognitif atau evaluasi produk. Tes kemampuan pemecahan masalah berbentuk uraian yang

terdiri dari 3 butir soal. Penyusun tes ini meliputi : butir tes kemampuan pemecahan masalah, pedoman penskoran, kunci jawaban.

3. Hasil Tahap Pengembangan (*Develop*)

Hasil pengembangan perangkat pembelajaran dari setiap kegiatan pada tahap pengembangan ini adalah sebagai berikut :

a. Hasil Validasi Ahli

Draft 1 yang dihasilkan oleh para ahli. Validasi pada ahli dilakukan untuk melihat validitas pembelajaran yang mencakup semua perangkat yang dikembangkan yang difokuskan pada format, bahasa dan isi. Hasil validasi para ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan terhadap perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang telah dinyatakan valid oleh validator dinamakan Draft 2. Hasil validasi terhadap RPP dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1. Hasil validasi RPP

No	Aspek yang dinilai	Validator			Rata
		1	2	3	-rata
1.	Kesesuaian antara kompetensi dasar KI1, KI2, KI3, KI4	5	3	5	4,3
2.	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari KI1, KI2, KI3,	5	3	5	4,3

	KI4)				
3.	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator pencapaian kompetensi	5	5	5	5
4.	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator dari kompetensi yang akan di capai	5	4	5	4,6
5.	Kejelasan dan urutan materi ajar	5	4	5	4,6
6.	Kesesuaain strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	5	4	4	4,3
7.	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	5	4	5	4,6
8.	Kejelasan scenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	4	4	4	4
9.	Skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning	4	4	5	4,3
10.	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	5	4	4	4,3
11.	Penilaian mencakup aspek – aspek	4	3	5	4

	kompetensi dasar K11, K12, K13, K14				
12.	Kesesuaian teknik penilaian dengan indicator/kompetensi yang akan dicapai	4	4	5	4,3
13.	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian)	4	5	5	4,6
14.	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP	4	4	5	4,3
Rata-rata					4,3

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa ketiga validator memberikan penilaian dengan rata-rata 4,3 yaitu kategori baik. Ketiga validator menyimpulkan bahwa RPP dapat digunakan tanpa revisi. Dari penilaian para validator diperoleh saran yang digunakan sebagai bahan masukan dari validator buat peneliti.

Setelah RPP di validasi kemudian yang akan divalidasi adalah Bahan Ajar pada tabel berikut ini :

Tabel 4.2. Hasil validasi Bahan Ajar

No	Aspek Yang Dinilai	Validator			Rata – rata
		1	2	3	
1	Ada judul yang menarik sesuai dengan isi	4	3	5	4

2	Mencantumkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	4	5	4	4,3
3	Kesesuaian antara indikator dengan Kompetensi Dasar	4	3	5	4
4	a. Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI – KD	4	4	5	4,3
	b. Menunjukkan manfaat yang diperoleh bagi peserta	4	4	4	4
5	a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	5	4,3
	b. Ada apresiasi dan pengayaan materi	4	4	5	4,3
6	a. Ada contoh soal sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	5	5	4,6
	b. Menstimulus peserta didik untuk mengembangkan	4	5	5	4,6
7	Ada latihan/tes/ simulasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk menguasai kompetensi dasar yang diharapkan	4	3	5	4

8	a. Terdapat daftar referensi actual berasal dari buku, media cetak/elektronik, jurnal ilmiah	5	4	5	4,6
	b. Kesesuaian terhadap aturan penulisan referensi	5	4	5	4,6
9	a. Sesuai dengan kaidah keilmuan	4	4	5	4,3
	b. <i>Testable</i> / teruji	4	4	5	4,3
	c. Faktualisasi (bedasarkan fakta)	4	5	4	4,3
	d. Logis / Rasional	4	5	4	4,3
10	a. Kelengkapan Materi	5	4	5	4,6
	b. Eksplorasi / Pengembangan	5	4	4	4,3
	c. Kolaborasi dengan materi yang lain / mata pelajaran	5	3	5	4,3
	Rata – rata				4,1

Dapat disimpulkan yaitu dari tabel diatas dapat diketahui bahwa dari ketiga validator memberikan nilai rata-rata 4,1 yaitu kategori baik. Ketiga validator menyimpulkan bahwa Bahan Ajar dapat digunakan tanpa revisi.

Setelah Bahan Ajar di validasi kemudian yang akan divalidasi adalah LKPD pada tabel berikut ini :

Tabel 4.3 Hasil validasi LKPD

No	Aspek yang dinilai	Validator			Rata-rata
		1	2	3	
1.	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang di ajarkan	5	5	5	5
2.	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	5	5	5	5
3.	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu member penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benartelah menguasai	5	4	5	4,6
4.	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatihkannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lamaa dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	5	4	5	4,6

5.	Materi latihan dan metode pelatihannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri	5	5	4	4,6
6.	Materi latihan dan metode pelatihannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan	4	5	5	4,6
7.	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah	4	5	5	4,6
8.	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan	4	5	5	4,6
9.	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif	4	4	5	4,3
10.	LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana	4	3	5	4

	saja yang telah dipahami dengan baik dan 4bagian mana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.				
Rata-rata					4,5

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa ketiga validator memberikan penilaian dengan rata-rata 4,5 yaitu kategori baik. Ketiga validator menyimpulkan bahwa LKPD dapat digunakan tanpa revisi. Dari penilaian para validator diperoleh saran yang digunakan sebagai bahan masukan dari validator buat peneliti.

Setelah LKPD di validasi kemudian yang akan divalidasi adalah Tes pada tabel berikut ini :

Tabel 4.4 Hasil Validasi Tes

No	Aspek yang dinilai	Validator			Rata-rata
		1	2	3	
1.	Kesesuaian butir soal dengan indikator kompetensi dasar yang ditetapkan	4	5	5	4,6
2.	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran	4	4	4	4
3.	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah menurut jawaban dari	4	5	4	4,3

	siswa				
4.	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	4	5	5	4,6
5.	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	4	4
6.	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	4	4	4	4
7.	Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran	4	4	5	4,3
8.	Kejelasan criteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	4	3	5	4
9.	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	4	3	5	4
10.	Kesesuaian indicator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	4	4	4	4
11.	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam	4	4	4	4

	pembelajaran				
12.	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian	4	4	4	4
Rata-rata					4,1

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa ketiga validator memberikan penilaian dengan rata-rata 4,1 yaitu kategori baik. Ketiga validator menyimpulkan bahwa Tes Kemampuan Pemevahan Masalah dapat digunakan tanpa revisi. Dari penilaian para validator diperoleh saran yang digunakan sebagai bahan masukan dari validator buat peneliti.

Setelah Tes di validasi kemudian yang akan divalidasi adalah Media pada tabel berikut ini :

Tabel 4.5. Hasil validasi Media

No	Aspek Yang Dinilai	Validator			Rata – rata
		1	2	3	
1	Media yang digunakan mampu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	4	5	4	4,3
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat	4	5	5	4,6

	pada informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari				
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal – hal lain ke informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	4	4	4	4
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	4	4	5	4,3
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain – lain)	4	4	5	4,3
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk member <i>feedback</i> (umpan balik) terhadap respons/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	4	4	5	4,3
7	Media yang digunakan mendorong siswa	4	4	5	4,3

	lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik				
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)	4	4	4	4
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indra sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasaan)	4	5	5	4,6
10	Media yang digunakan mampu mendorong siswa lebih terlibat pada kegiatan kognitif tingkat tinggi (pemecahan masalah, kreatifitas berfikir, kreatifitas mencipta, menginovasi, dan lain – lain) sesuai dengan tahapan perkembangan psikologi anak.	4	3	5	4
	Rata – rata				4,2

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa ketiga validator memberikan penilaian dengan rata-rata 4,2 yaitu kategori baik. Ketiga validator menyimpulkan bahwa

media dapat digunakan tanpa revisi. Dari penilaian para validator diperoleh saran yang digunakan sebagai bahan masukan dari validator buat peneliti.

b. Hasil Uji Coba

Uji coba dilakukan pada kelas VII-1 dengan banyak subjek 15 orang. Uji coba dilakukan 2 kali pertemuan, sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran, serta 1 kali pertemuan postes. Dalam proses pembelajaran, siswa dikelompokkan sebanyak 5 orang dalam satu kelompok. Pada uji coba dilakukan ujicoba perangkat pembelajaran menggunakan matematika pendekatan realistik, sehingga data hasil ujicoba dianalisis untuk menentukan bagaimana efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan realistik. Hasil analisis data ujicoba diuraikan sebagai berikut:

1. Hasil Uji Coba 1

Uji coba I dilakukan pada kelas VII-1 MTs Islamiyah Medan dengan banyak populasi uji coba 15 orang. Pada uji coba I dilakukan uji coba perangkat pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik (PMR), sehingga data hasil uji coba I dianalisis untuk menentukan bagaimana efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan PMR untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil analisis uji coba I diuraikan sebagai berikut :

a. Efektivitas Perangkat Pembelajaran yang Dikembangkan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

Setelah pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan PMR selesai, siswa diberikan tes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa baik secara individu maupun klasikal.

Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa pada uji coba :

Tabel 4.6 hasil tes awal kemampuan pemecahan masalah pada uji coba 1

No	Nama Siswa	Skor total	Nilai	Keterangan
1	Ahmad Abadi	45	75	Tuntas
2	Bobby Ariansyah	53	88	Tuntas
3	Candra Yudha	30	50	Tidak Tuntas
4	Denny Ariansyah	28	47	Tidak Tuntas
5	Evri Yanti	34	57	Tidak Tuntas
6	Fatimah Azzahra	26	43	Tidak Tuntas
7	Fitrah Hasan	39	65	Tidak Tuntas
8	Handoko	57	95	Tuntas
9	Imanuel Bukit	55	92	Tuntas
10	Muhammad Hanafi	29	48	Tidak Tuntas
11	Muhammad Ariyona	34	57	Tidak Tuntas

12	Mardatillah	34	57	Tidak Tuntas
13	Muhammad Hardian	51	85	Tuntas
14	Sayed Riza	52	87	Tuntas
15	Roni Chandra	29	48	Tidak Tuntas

Berdasarkan data pada tabel diatas bahwa kriteria ketuntasan belajar individual siswa diperoleh bahwa banyaknya siswa yang tuntas belajar pada tes awal yaitu 6 orang dari 15 orang siswa 40% dari jumlah siswa. Banyaknya siswa yang tidak tuntas adalah 9 orang dari 15 orang siswa 60% dari jumlah siswa.. Selanjutnya sesuai dengan kriteria ketuntasan klasikal bahwa suatu pembelajaran dipandang telah tuntas jika terdapat 85% siswa telah tuntas belajarnya. Ketuntasan secara klasikal pada uji coba I sebesar 40%. Dengan demikian secara klasikal belum memenuhi kriteria pencapaian ketuntasan.

Untuk melihat efektifitas pembelajaran diperlukan data pencapaian ketuntasan secara klasikal dan ketercapaian indikator. Ketercapaian indikator pada uji coba I dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.7 ketercapaian indicator pemecahan masalah matematika pada uji coba 1

Aspek yang diukur		Indikator	%	Keteranganl
Pemecahan Masalah	PMR		Ketercapaian Tujuan	

Kemampuan memahami masalah	Kemampuan memahami dan mengaitkan masalah dengan kehidupan sehari-hari atau dapat membayangkannya.	Siswa dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam suatu masalah serta dapat menyajikan yang diketahui dalam urutan yang tepat dan mudah dipahami yang berkaitan dengan aritmatika sosial.	83%	Tercapai
Membuat rencana	Membuat <i>model of</i> dan <i>model for</i>	Siswa dapat membuat model	63%	Tercapai

penyelesaian		atau menentukan rumus dan menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan aritmatika sosial.		
Melaksanakan penyelesaian (melakukan perhitungan)	Menyelesaikan masalah secara informal / formal serta membuat keterkaitannya (intertwining).	Siswa dapat menyelesaikan atau menggunakan rumus untuk menyelesaikan masalah, dan memakai hasil yang diperoleh berkaitan dengan aritmatika	52%	Tidak Tercapai

		sosial.		
--	--	---------	--	--

Dari data pada tabel diatas, berdasarkan kriteria ketercapaian indikator pada tabel uji coba I diperoleh hasil untuk indikator kemampuan memahami dan mengaitkan masalah dengan kehidupan sehari-hari atau dapat membayangkannya sebesar 83%, ketercapaian indikator membuat model matematis dari masalah yang diberikan sebesar 63% dan ketercapaian indikator menyelesaikan masalah secara informal / formal serta membuat keterkaitannya (intertwining) sebesar 52%.

Sesuai dengan kriteria ketercapaian indikator bahwa dikatakan tercapai dengan kriteria $\geq 75\%$ dari skor maksimum untuk tiap butir soal yang memenuhi indikator pemecahan masalah matematika. Dengan demikian ketercapaian indikator pada ujicoba I yaitu untuk indikator kemampuan memahami dan mengaitkan masalah dengan kehidupan sehari-hari atau dapat membayangkannya sudah mencapai indikator, sedangkan untuk indikator membuat model matematis dari masalah yang diberikan dan indikator menyelesaikan masalah secara informal / formal serta membuat keterkaitannya (intertwining) belum tercapai. Belum tercapainya indikator dikarenakan siswa masih sulit dalam langkah-langkah menyelesaikan permasalahan yang diberikan di dalam soal tes.

2. Hasil ujicoba II

Uji coba II dilakukan pada kelas VII-1 dengan banyak populasi uji coba 15 orang. Pada uji coba II dilakukan uji coba perangkat pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik (PMR), sehingga data hasil uji coba II dianalisis untuk menentukan bagaimana efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan matematika realistik (PMR) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Hasil analisis uji coba II diuraikan sebagai berikut :

a. Efektivitas Perangkat Pembelajaran yang Dikembangkan Menggunakan pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

Setelah pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan matematika realistik selesai, siswa diberikan tes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa baik secara individu maupun klasikal.

Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa pada uji coba II :

Tabel 4.8 hasil posttest kemampuan pemecahan masalah pada uji coba 1I

No	Nama Siswa	Skor total	Nilai	Keterangan
1	Ahmad Abadi	57	95	Tuntas
2	Bobby Ariansyah	55	92	Tuntas

3	Candra Yudha	56	93	Tuntas
4	Denny Ariansyah	58	97	Tuntas
5	Evri Yanti	55	92	Tuntas
6	Fatimah Azzahra	57	95	Tuntas
7	Fitrah Hasan	44	73	Tidak Tuntas
8	Handoko	58	97	Tuntas
9	Imanuel Bukit	53	88	Tuntas
10	Muhammad Hanafi	56	93	Tuntas
11	Muhammad Ariyona	53	88	Tuntas
12	Mardatillah	54	90	Tuntas
13	Muhammad Hardian	45	75	Tuntas
14	Sayed Riza	53	88	Tuntas
15	Roni Chandra	51	85	Tuntas

Berdasarkan data pada tabel diatas bahwa kriteria ketuntasan belajar individual siswa diperoleh bahwa banyaknya siswa yang tuntas belajar pada tes awal yaitu 14 orang dari 15 orang siswa 93% dari jumlah siswa. Banyaknya siswa yang tidak tuntas adalah 1 orang dari 15 orang siswa 7% dari jumlah siswa. Selanjutnya sesuai dengan kriteria ketuntasan klasikal bahwa suatu pembelajaran dipandang telah tuntas jika terdapat 85% siswa telah tuntas belajarnya. Ketuntasan secara klasikal pada uji coba II sebesar 93%. Dengan demikian secara klasikal sudah memenuhi kriteria pencapaian ketuntasan.

Untuk melihat efektifitas pembelajaran diperlukan data pencapaian ketuntasan secara klasikal dan ketercapaian indikator. Ketercapaian indikator pada uji coba II dapat dilihat **pada tabel 4.9 berikut :**

Tabel 4.9 ketercapaian indicator pemecahan masalah matematika pada

Aspek yang diukur		Indikator	%	Keteranganl
Pemecahan Masalah	PMR		Ketercapaian Tujuan	
Kemampuan memahami masalah	Kemampuan memahami dan mengaitkan masalah dengan kehidupan sehari-hari atau dapat membayangkannya.	Siswa dapat menyebutkan apa yang diektahui dan apa yang ditanyakan dalam suatu masalah serta dapat menyajikan yang diketahui dalam urutan yang tepat dan	98%	Tercapai

		mudah dipahami yang berkaitan dengan aritmatika sosial.		
Membuat rencana penyelesaian	Membuat <i>model of</i> dan <i>model for</i>	Siswa dapat membuat model atau menentukan rumus dan menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan aritmatika sosial.	86%	Tercapai
Melaksanakan penyelesaian (melakukan perhitungan)	Menyelesaikan masalah secara informal / formal serta membuat	Siswa dapat menyelesaikan atau menggunakan	81%	Tidak Tercapai

	keterkaitannya (intertwining).	rumus untuk menyelesaikan masalah, dan memakai hasil yang diperoleh berkaitan dengan aritmatika sosial.		
--	-----------------------------------	---	--	--

Dari data pada tabel diatas, berdasarkan kriteria ketercapaian indikator pada tabel uji coba II diperoleh hasil untuk indikator kemampuan memahami dan mengaitkan masalah dengan kehidupan sehari-hari atau dapat membayangkannya sebesar 98%, ketercapaian indicator membuat model matematis dari masalah yang diberika sebesar 86% dan ketercapaian indicator menyelesaikan masalah secara informal / formal serta membuat keterkaitannya (intertwining) sebesar 81%.

Sesuai dengan kriteria ketercapaian indikator bahwa dikatakan tercapai dengan kriteria $\geq 75\%$ dari skor maksimum untuk tiap butir soal yang memenuhi indicator pemecahan masalah matematika. Dengan demikian ketercapaian indikator pada ujicoba II yaitu untuk indikator membuat kemampuan memahami dan mengaitkan masalah dengan kehidupan sehari-hari atau dapat membayangkannya dan model

matematis dari masalah, dan menyelesaikan masalah secara informal / formal serta membuat keterkaitannya (intertwining) sudah tercapai.

b. Hasil Analisis Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dilihat dari hasil posttest yang mengalami kenaikan hasil nilai dari tes awal. Tes tersebut diikuti 15 siswa kelas VII-1 MTs Islmiyah Medan. Hasil analisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa disajikan pada tabel 4.10 berikut :

Tabel 4.10 hasil analisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

No	Perhitungan	Skor
		Posttest
1	Nilai tertinggi	97
2	Nilai terendah	73
3	Rata –rata skor tiap indicator	88%
	a. Membuat kemampuan memahami dan mengaitkan masalah dengan kehidupan sehari-hari atau dapat membayangkannya	98%
	b. Membuat model matematis dari masalah yyang diberikan.	86%

	c. Menyelesaikan masalah secara informal / formal serta membuat keterkaitannya (intertwining)	81%
4	Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa	90%
5	Banyak siswa tuntas	14
6	Banyak siswa yang tidak tuntas	1
7	Persentase ketuntasan	93%

Berdasarkan hasil analisis nilai tes awal dan posttest, diperoleh hasil persentase ketuntasan pada post test 93% meningkat jika dibandingkan dengan persentase ketuntasan siswa pada tes awal yaitu 40% . Rata – rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah 90% berdasarkan pedoman kualifikasi skor kemampuan pemecahan masalah matematika skor rata-rata tersebut memiliki kategori tinggi.

Persentase ketuntasan minimum sebesar 93% yang memenuhi kriteria bahwa siswa mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran dan persentase rata-rata kemampuan pemecahan matematika 90% yang memiliki kategori tinggi menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Kesimpulan dari analisis data uji coba II adalah sebagai berikut : (1) ketuntasan klasikal siswa menunjukkan pembelajaran pada materi aritmatika sosila dengan pendekatan matematika realistic untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah di kelas VII-1 MTs Islamiyah Medan sudah mencapai kriteria ketuntasan. (2) ketercapaian indikator sudah tercapai. (3). meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Jika kesimpulan hasil analisis data uji coba dirujuk pada kriteria keefektifan pembelajaran berbasis PMR yang telah ditetapkan pada bab III, dapat disimpulkan bahwa penerapan perangkat pembelajaran berbasis PMR yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria keefektifan perangkat pembelajaran yang diterapkan.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Efektivitas Perangkat Pembelajaran yang Dikembangkan Bebasis PMR

Keefektifan perangkat pembelajaran adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan prose pembelajaran mengajar. Dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran guru harus mampu mengatur siswa dan sarana pembelajaran serta mengendalikannya dalam suasana yang menyenangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Guru yang efektif adalah orang-orang yang dapat menjalin hubungan simpatik dengan para siswa, menciptakan lingkungan kelas yang mengasuh, penuh perhatian, memiliki suatu rasa cinta belajar, menguasai sepenuh bidang suatu prestasi namun juga menjadi anggota masyarakat yang pengasih. Dikatakan efektif, dapat dilihat dari komponen-komponen : (1) pencapaian ketuntasan belajar secara klasikal

dan (2) ketercapaian indicator oleh karena itu, hasil penelitian efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis PMR untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat sebagai berikut :

A. Ketercapaian ketuntasan belajar siswa secara klasikal

Berdasarkan teori belajar tuntas adalah seorang peserta didik dipandang tuntas belajar jika ia mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran minimal 65% dari seluruh tujuan pembelajaran. Sedangkan keberhasilan kelas dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu menyelesaikan atau mencapai minimal 65%, sekurang-kurangnya 85% dari jumlah peserta didik yang ada dikelas tersebut.

Dalam penelitian ini siswa dikatakan tuntas jika mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran mencapai nilai criteria ketuntasan minimal (KKM) disekolah yaitu ≥ 75 .

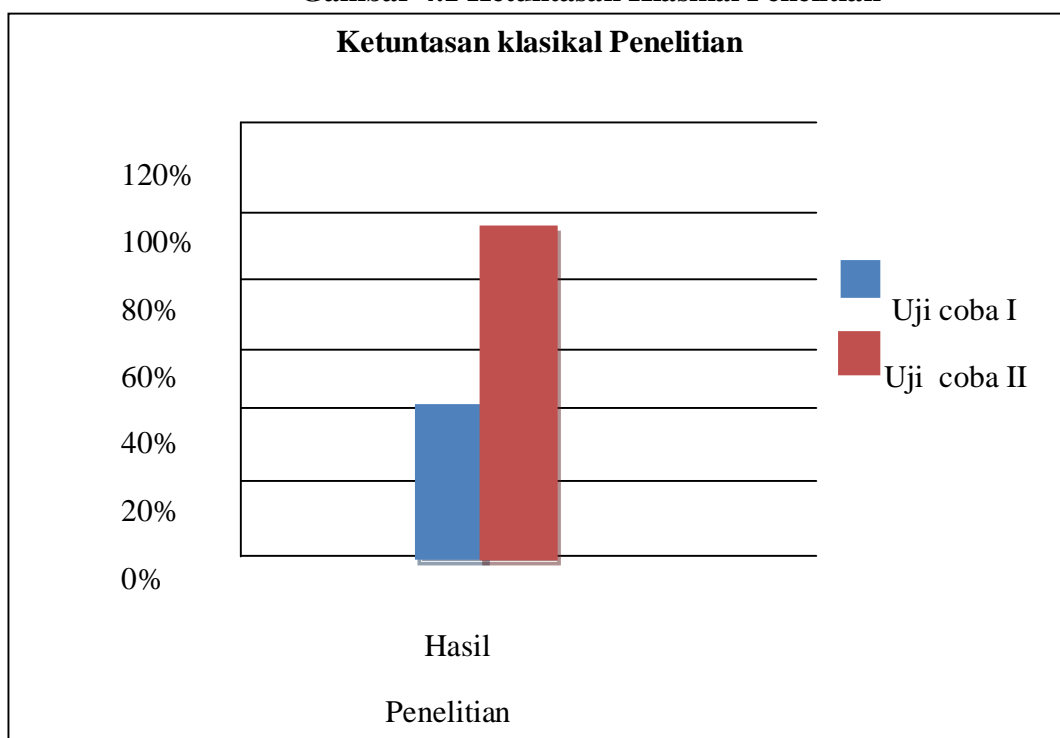
Berdasarkan hasil penelitian pada uji coba I, setelah dilakukan pembelajaran dengan PMR untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, berdasarkan data hasil belajar individual siswa diperoleh bahwa banyaknya siswa yang tuntas belajar yaitu 6 orang dari 15 orang siswa (40%) dari jumlah siswa. Banyaknya siswa yang tidak tuntas 9 orang dari 15 orang siswa (60%) dari jumlah siswa.

Kemudian dari hasil penelitian pada uji coba II setelah dilakukan pembelajaran dengan PMR untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah diperoleh bahwa banyaknya siswa yang tuntas belajar yaitu 14 orang dari 15 orang siswa (93%) dari jumlah siswa. Banyaknya siswa yang tidak tuntas adalah 1 orang dari 15 orang siswa

(6%) dari jumlah siswa. Sehingga diperoleh peningkatan ketuntasan belajar siswa secara klasikal sebesar 53%

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis PMR dapat meningkatkan ketuntasan belajar siswa secara klasikal dan ketuntasan belajar siswa secara klasikal mencapai 93%. Ketercapaian ketuntasan belajar yang diperoleh peneliti pada gambar berikut :

Gambar 4.1 Ketuntasan Klasikal Penelitian



B. Ketercapaian Indikator

Berdasarkan kriteria ketercapaian indikator, ketercapaian indikator bahwa dikatakan tercapai dengan kriteria $\geq 75\%$ dari skor maksimum untuk setiap butir soal yang memenuhi indikator pemecahan masalah matematika. Pada hasil uji coba I

diperoleh hasil untuk indikator kemampuan memahami dan mengaitkan masalah dengan kehidupan sehari-hari atau dapat membayangkannya sebesar 83%, ketercapaian indikator membuat model matematis dari masalah yang diberikan sebesar 63% dan ketercapaian indikator menyelesaikan masalah secara informal / formal serta membuat keterkaitannya (intertwining) sebesar 52%. Dengan demikian ketercapaian indikator pada uji coba I yaitu untuk indikator kemampuan memahami dan mengaitkan masalah dengan kehidupan sehari-hari atau dapat membayangkannya sudah tercapai sedangkan untuk indikator membuat model matematis dari masalah dan menyelesaikan masalah secara informal / formal serta membuat keterkaitannya (intertwining) belum tercapai.

Kemudian berdasarkan criteria ketercapain indikator pada uji coba II diperoleh hasil untuk indikator kemampuan memahami dan mengaitkan masalah dengan kehidupan sehari-hari atau dapat membayangkannya sebesar 98%, ketercapaian indikator membuat model matematis dari masalah yang diberikan sebesar 86% dan ketercapain inidikator menyelesaikan masalah secara informal / formal serta membuat keterkaitannya (intertwining) sebesar 81%.

Dengan demikian ketercapaian indikator pada uji coba II yaitu untuk indikator kemampuan memahami dan mengaitkan masalah dengan kehidupan sehari-hari atau dapat membayangkanny, membuat model matematis dari masalah dan menyelesaikan masalah secara informal / formal serta membuat keterkaitannya (intertwining) sudah tercapai.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis PMR untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dapat mencapai ketercapaian indikator 88%.

Berdasarkan hasil yang diperoleh secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa efektivitas perangkat pembelajaran berbasis PMR untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi aritmatika sosial di kelas VII sudah memenuhi kriteria keefektifan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis PMR dirancang untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Kemampuan ini diketahui meningkat melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang diberikan pada akhir ujicoba.

Ketercapaian indikator dengan menerapkan PMR sebagai model pembelajaran berbasis masalah, bahwa belajar akan lebih bermakna apabila informasi yang hendak dipelajari siswa disusun dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa. Dengan demikian, siswa akan menghubungkan informasi baru tersebut dengan informasi yang telah dimilikinya. Sehingga ketercapaian indikator pemecahan masalah pada siswa tercapai.

C. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil analisis data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika, pada uji coba I diperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 66% dan pada uji coba II diperoleh rata-rata kemampuan

pemecahan masalah matematika sebesar 90%. Sehingga diperoleh peningkatan 24% pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika berbasis PMR dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada aritmatika sosial dikelas VII sudah mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis PMR memberikan dorongan pada siswa untuk belajar, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan dikembangkan perangkat pembelajaran dengan berbasis PMR, bahwa belajar akan bermakna apabila informasi yang hendak dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa. Dengan demikian, siswa akan menghubungkan informasi yang baru tersebut dengan informasi yang telah dimilikinya. Sehingga akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan ini menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD, Bahan Ajar, Tes dan Media dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik pada materi Aritmatika Sosial. Penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada model pengembangan 4-D yang dimodifikasi menjadi 3-D yang mencakup tahap *Define* (pendefenisian), *Design* (perancangan), dan *Develop* (pengembangan).
2. Efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan matematika realistik (PMR) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dicapai setelah ujicoba II. Pada uji coba I ketuntasan belajar siswa secara klasikal sebesar 40%. Pada ujicoba II, ketuntasan belajar siswa secara klasikal sebesar 93%, sehingga terdapat peningkatan ketuntasan belajar sebesar 53% dan ketercapaian indikator efektif.
3. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada uji coba I sebesar 40%, uji coba II sebesar 93%, sehingga perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan matematika realistik (PMR) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

A. SARAN

Berdasarkan kesimpulan penelitian diatas, pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik yang diterapkan pada kegiatan pembelajaran memberikan beberapa hal yang penting untuk diperhatikan. Untuk itu peneliti menyatakan beberapa hal sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan ini baru sampai pada tahap pengembangan, belum diimplementasikan secara luas disekolah-sekolah. Untuk mengetahui efektivitas perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan realistik ini, disarankan pada guru dan peneliti untuk mengimplementasikan perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan realistik ini pada ruang lingkup yang lebih luas disekolah-sekolah.
2. Bagi guru yang ingin menerapkan perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan realistik pada materi pokok yang lain dapat merancang/mengembangkan sendiri perangkat pembelajaran yang diperlukan dengan memperhatikan komponen-komponen pendekatan pembelajaran dan karakteristik dari materi yang akan dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman,Mulyono.2012.*Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*.Jakarta:

Rineka Cipta

Arikunto,Suharsimi.2012.*Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*.Jakarta:Rineka Cipta

Buhari,B,PerangkatPemebelajaran,(2011),<http://bustangbuhari.wordpress.com/2011/08/25/perangkat-pembelajaran-sebuah-pengantar/> (Diakses Oktober

2017)

Dhoruri,Atmini. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

siswa SMP melalui pembelajaran dengan Pendekatan Pendidikan

Matematika Realistik (PMR).

<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/final%20atmini.pdf>. (Diakses

Oktober 2017)

Firdaus,Ahmad.2009.Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.

[http://madfirdaus.wordpress.com/2009/11/23/kemampuan-pemecahan-](http://madfirdaus.wordpress.com/2009/11/23/kemampuan-pemecahan-masalah-matematika/)

[masalah-matematika/](http://madfirdaus.wordpress.com/2009/11/23/kemampuan-pemecahan-masalah-matematika/). (Diakses November 2017)

Frisnoiry.2013.*Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Membelajarkan*

Kemampuan Pemecahan Masalah Realistik di SMP N.7

Binjai.Medan:Program Pascasarjana UNIMED

Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*.Bandung:Pustaka Setia

Harjanto. (2010). *Perencanaan Pengajaran*, Jakarta:Rineka Cipta

Hartono, Yusuf.~.UNIT 7 Pendekatan Matematika Realistik.

http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/PengembanganPembelajaranMatematika_UNIT_7_0.pdf. (Diakses November 2017)

Hasratuddin.2010.Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMP Melalui

Pendekatan Matematika Realistik, **JURNAL PENDIDIKAN**

MATEMATIKA VOLUME 4 No.2 DESEMBER 2010.

<http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/317/80> (Diakses November 2017)

Hudojo,Herman.2005.*Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika.*

Malang:UM Press

Prabawanto,Sufyani.2009.Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik

untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi

Matematika

Siswa.

[http://File.Upi.Edu/Direktori/Fpmipa/Jur. Pend.Matematika/196008301986031SufyaniPrabawanto/Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah.Pdf](http://File.Upi.Edu/Direktori/Fpmipa/Jur._Pend.Matematika/196008301986031SufyaniPrabawanto/Pembelajaran_Matematika_Dengan_Pendekatan_Realistik_Untuk_Meningkatkan_Kemampuan_Pemecahan_Masalah.Pdf). (Diakses November 2017)

P4mriunsri.2011.Pendekatan Pemebelajaran Berdasarkan Proses Matematisasi.

<http://p4mriunsri.wordpress.com/2011/12/22/pendekatan-pembelajaran-berdasarkan-proses-matematisasi/>. (Diakses November 2017)

Rusdi,A.,(2008), Perangkat Pembelajaran,

<http://anrusmath.wordpress.com/28/09/29/perangkat-pembelajaran/>
(Diakses November 2017)

Sagala, Syaiful.2009.*Konsep dan Makna Pembelajaran*.Bandung:ALFABETA

Sanjaya,W., (2013), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*,Jakarta:Kencana

Sugiyono.2014.*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*.Bandung:
Prenada Media Group

Wijaya, Afriyadi.2012.*Pendidikan Matematika Realistik*.Yogyakarta:Graha Ilmu

Wina Purba,Tri.2012.*Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri pada Materi Segiempat di Kelas VII SMP Negeri 3 Galang*. Medan:FMIPA UNIMED

Winda.2012.Penerapan Pendidikan Pembelajaran Matematika Realistik Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pokok Bahasan Aritmatika Sosial Siswa Kelas VII SMP Swasta Antasari T.A.2011/2012.Medan: FMIPA UNIMED